ANNO V. - N. 11 NOVEMBRE 1927

RIVISTA MENSILE

Organo Ufficiale della ASSOCIAZIONE RADIOTECNICA ITALIANA

Direttore: Ing. ERNESTO MONTÙ

Collaboratori principali: GUGLIELMO DE COLLE - Ing. EUGENIO GNESUTTA - FRANCO MARIETTI
Major R. RAVEN - HART, Prof. K. RIEMENSCHNEIDER

Indirizzo per la corrispondenza: RADIOGIORNALE - Viale Bianca Maria, 24 - MILANO
Ufficio pubblicità: Viale Bianca Maria, 24 - MILANO ... ... Telefono: 52-387

Concessionaria per la vendita in Italia e Colonie: Soc. Anon. DEI - Via Kramer, 19 - MILANO

ABBONAMENTI: 12 numeri: Italia L. 30 - Estero L. 40 - NUMERO SEPARATO: Italia L. 3 - Estero L. 4 - Arretrato L. 3.50

I signori Abbonati sono pregati nel fare l'abbonamento di indicare la decorrenza voluta. - In caso di comunicazioni all'Amministrazione pregasi sempre indicare il numero di fascetta, nome, cognome ed indirizzo. - Si avverte pure che non si dà corso agli abbonamenti, anche fatti per il tramite delle Agenzie librarie, se non sono accompagnati dal relativo importo. - Sulla fascetta i signori Abbonati troveranno segnati: numero, decorrenza e scadenza d'abbonamento.

SOMMARIO

La nostra radiofonia.

Dopo aver annunziato nel numero di Settembre i punti sostanziali del nuovo Decreto-legge, il cui schema di massima era stato approntato in una seduta dell'agosto del Consiglio dei Ministri, non avremmo certo immaginato che al 1. novembre le cose sarebbero ancora state al punto in cui erano al principio dell'anno. Specialmente la parte del nuovo Decreto riguardante i contributi dei Comuni è oggetto di trattative e discussioni e mentre i Ministeri cercano di alleggerire le pressioni fiscali, la URI si sforza naturalmente di ottenere tutto quanto le era stato promesso. Ma intanto la situazione attuale si protrae senza che si venga mai a una soluzione e la radiofonia italiana risente purtroppo le conseguenze di questa stasi.

Abbiamo detto e ripetuto a sazietà il nostro punto di vista su questa questione. L'esperienza c'insegna che dove la radiofonia va veramente bene — Gran Bretagna, Germania, Austria, Svizzera, ecc. — le Società hanno fatto di tutto per dare delle emissioni impeccabili — sia dal punto tecnico che artistico — e da parte loro gli utenti pagano puntualmente la tassa di licenza. Dove la radiofonia va male — e non occorre specificare, ma basta dire che sembra sia questo un privilegio delle nazioni latine — o non vi è tassa di licenza o vi è, ma gli utenti non pagano.

Certamente la tassa di licenza costituisce il sistema migliore, ma bisogna che la Società concessionaria dimostri veramente della buona volontà per contentare il pubblico e che lo Stato si faccia garante degli obbligi degli Utenti verso la Società.

Col nuovo decreto si è invece preferito imporre una specie di tassa generale a favore della radiofonia. L'idea è ottima, ma vediamo quante difficoltà presenti l'attuazione pratica, se da mesi si sta discutendo senza arrivare a una soluzione definitiva.

Ora è bene dire però che la situazione attuale non può assolutamente durare senza grave scapito del prestigio nazionale, del livello culturale del nostro popolo, della industria radiofonica italiana e del buon diritto di coloro che pagano.

Non è possibile che si continuino a diffondere programmi così meschini come quelli di questi ultimi mesi. Mentre si fa di tutto per aumentare il prestigio nazionale all'Estero come è possibile che si permetta alla nostra radiofonia di sfigurare sino a tal punto in confronto degli ottimi programmi delle stazioni inglesi, tedesche, austriache ecc.?

Vi è, lo sappiamo, l'eterno circolo vizioso della U.R.I. che non fa perchè non ha abbonati e del dilettante che non paga perchè gli si dà troppo poco. Ma al disopra di questa sterile contesa che ormai si protrae da anni vi è un Governo e una Commissione da esso emanata i quali debbono intervenire al più presto ed energicamente per spezzare una buona volta questo circolo vizioso e salvare la radiofonia italiana.

Se pensiamo all'interessamento vivissimo che il Governo britannico e quello tedesco — per citare solo i principali — hanno dimostrato per l'incremento della radiofonia nei rispettivi Paesi, crediamo di poter affermare che da noi purtroppo non è stata ancora compresa in alto l'altissima funzione e importanza della radiofonia. I fatti almeno sembrano dimostrarlo. Speriamo di sbagliarci e di essere ben presto smentiti *dai fatti*.

I nominativi di trasmissione.

Qualche dilettante si è meravigliato perchè la lista ufficiale dei trasmettitori Italiani è stata da noi pubblicata su queste colonne. Ora è bene spiegare che da mesi il Ministero delle Comunicazioni insisteva per avere detto elenco giacchè la conferma dei nominativi spetta per decreto al Ministero. La A.R.I. ha avuto l'incarico di continuare a proporre i nominativi per i dilettanti che ne fanno richiesta. Tali nominativi vengono in seguito confermati dal Ministero al dilettante all'atto del rilascio della licenza.

Ora le licenze vengono accordate a tutti coloro che ne fanno richiesta e senza difficoltà e quindi non vi è ragione alcuna perchè tale modalità non venga compiuta. In un grande Stato come il nostro non è ammissibile che vi siano trasmettitori clandestini tanto più che il Governo ha finalmente dimostrato di rispettare e riconoscere la funzione del radiodilettante di trasmissione. D'altra parte è stato necessario pubblicare l'elenco dei dilettanti di trasmissione perchè purtroppo molti pirati facevano uso di nominativi appartenenti ad altri il che poteva lasciar supporre che essi ignorassero che tali nominativi erano già stati assegnati.

Noi confidiamo dunque che il Governo continuerà a dimostrare della benevolenza ai dilettanti di trasmissione. Ciò è in fondo nel suo interesse perchè se volesse soffocare la radiotrasmissione dilettantistica non vi riuscirebbe ugualmente e perderebbe invece una gran scuola che non gli costa un soldo. D'altra parte siamo certi che i dilettanti sapranno agire con piena lealtà e adempiranno tutte le modalità prescritte dimostrandosi degni della fiducia che in loro si ripone.

Stato attuale dell'industria e del ... ... commercio radio in Italia

(Relazione letta al Congresso della A. R. I. 1927 a Como)

Se noi vogliamo studiare con qualche attenzione lo stato attuale del commercio radio in Italia, è necessario che ci riportiamo alle origni di esso nel nostro Paese, giacchè solo in questo modo potremo seguirne il logico sviluppo e comprendere le ragioni diverse che gli hanno dato l'impronta che oggi presenta.

Cinque anni or sono, e molti dei soci della A.R.I. qui presenti se lo ricorderanno bene, l'acquisto dei pezzi staccati necessarii a comporre un ricevitore che permettesse la ricezione delle famose previsioni metereologiche della Torre Eiffel, trasmesse in telefonia, o di qualche rarissimo radioconcerto, sempre della Torre, era una cosa assai difficile, e, sopratutto, assai costosa.

I pochi, che, a quell'epoca, ascoltavano religiosamente, coll'entusiasmo dei pionieri, racchiusi nel silenzio raccolto di una stanza, dinnanzi a un apparecchio a resistenze-capacità, e attendevano con ansia la fine dei trecento battimenti del segnale orario, per cogliere i pochi minuti di una pessima fonia, sanno quanti sacrifici, e di tempo e di danaro è loro costato quel primo apparecchio, di cui le singole parti erano un miracolo di ingegnosità e un récord di costruzione casalinga, perchè sul mercato italiano, eccezion fatta per poche parti staccate, e tutte a prezzi proibitivi, era impossibile provvedersi del materiale necessario.

Era l'epoca nella quale gli unici libri conosciuti dal dilettante si chiamavano Roussel e Duroquier, e nei quali si apprendeva il modo di costruire da soli tutto, dalla resistenza, più o meno tarata (ma, forse... per questo, di ottimo funzionamento), a base di grafite da lapis, fino alla valvola ricevente, paziente lavoro da certosino o da alchimista medioevale: e come gli alchimisti invano cercavano l'oro, molto spesso invano i rari dilettanti dell'epoca tentavano di captare qualche segnale cogli audion autocostruiti. Si ricorreva allora alle valvole S.A.R.I., che, poveracce, non andavano male, e che si portavano a casa con ogni precauzione, avvolte nella bambagia, scansando accuratamente ogni passante, nella tema — forse esagerata — che il più lieve urto imprevisto, potesse comprometterne il delicato filamento.

Non esisteva, in quell'epoca, alcuna forma di commercio Radio in Italia; vi era, sì, qualche Casa di materiale elettrico scientifico o di apparecchi telefonici, che, con lodevole spirito di iniziativa, vendeva anche qualche pezzo staccato per radio: ma, quasi sempre, tale prodotto costruito, o con intenti puramente scientifici, oppure in piccolissima serie, raggiungeva forzatamente dei prezzi tali di vendita, da essere inabbordabile alla maggioranza degli appassionati, i quali preferivano fabbricarsi tutto da soli.

Ricordo i miei primissimi apparecchi, che, se non altro, avevano il pregio di una robustezza meccanica a prova di bomba: infatti, l'unica ebanite in lastre che si trovasse allora in commercio, aveva degli spessori variabili fra un centimetro, e un centimetro e mezzo: si può facilmente immaginare il peso — ed il costo — di un pannello per ricevitore, che, in compenso, poteva competere, in quanto a solidità, collo stesso cemento armato. C'era poi un altro vantaggio: il lavoro necessario a praticare i fori, a segare i pannelli, a rifinire ed a lucidare — sopratutto a lucidare! — un'ebanite grezza e di tale spessore, assicurava un armonico sviluppo dei muscoli delle braccia, superiore a quello ottenibile con qualsiasi sistema di ginnastica svedese.

Poi, poco alla volta, la situazione andò modificandosi. Coll'inizio delle prime radiodiffusioni inglesi, fece la sua comparsa il materiale inglese, che più spesso i dilettanti facevano direttamente venire dall'Inghilterra, dalle Case fabbricanti; e, quasi contemporaneamente, il nostro Paese fu inondato di materiale francese e tedesco, per lo più scadente o scadentissimo in quanto a qualità, ma di prezzo abbastanza basso.

Ed è in quest'epoca, vale a dire dalla fine del 1923 ai primi mesi del 1924 che, secondo il mio parere, ha origine, sia pure sotto forma attenuata, come direbbe un medico, il commercio Radio in Italia.

Si formarono allora le prime aziende commerciali: quelle pochissime già esistenti nel nostro Paese, a cui accennammo, e che erano anche « fabbricanti », sotto l'impulso della concorrenza estera, furono costrette a studiare con più cura il loro prodotto, a migliorarlo, e, sopratutto, a farlo costar meno: si può dire che, in quell'epoca, non raggiunsero quest'ultimo scopo, ma si deve riconoscere che riuscirono ad ottenere, in genere, un prodotto di qualità superiore alla gran massa di quello importato dall'estero.

E' stato appunto nel corso del 1924, che comparvero sulle poche Riviste Radio di allora le prime pagine pubblicitarie di Ditte Italiane: fra queste Riviste era il *Radiogiornale*, ora organo ufficiale della A.R.I., e che fu la prima Rivista prettamente dilettantistica comparsa in Italia.

Si può osservare, che nessuna delle Ditte sorte in quel periodo, eccezion fatta per le pochissime preesistenti, era fabbricante: si trattava di aziende puramente commerciali e che vendevano, il più delle volte, materiale estero, od avevano rappresentanze estere. Il loro giro d'affari si presentava limitatissimo, poichè ancor pochi erano gli appassionati di Radio, mancando un regolare servizio di Radiodiffusione in Italia: la loro organizzazione era primitiva e piena di pecche; il materiale trattato in gran parte scadente.

Si può forse imputare di eccessiva severità il mio giudizio: ma addurrò a difesa della mia opinione il fatto che, nei primi mesi del 1924, sorse anche la mia azienda, e che il mio giudizio non è più indulgente nei suoi riguardi: spassionatamente devo dichiarare che essa risentiva, allora, di tutti i difetti dell'epoca, e sopratutto dell'inesperienza mia e dei miei collaboratori. L'esperienza ebbi il tempo di farla in seguito, e, come sempre accade, a mie spese.

Chiusa questa breve parentesi, continuiamo il nostro esame; per tutto l'anno 1924 e anche all'inizio del 1925,

la fisionomia del commercio Radio in Italia non mutò di molto: dico volutamente commercio Radio e non industria, perchè si può dire che, allora, non esistesse una industria vera e propria, se si eccettua forse un'unica ditta veterana, che costruiva — ed esportava — qualche tipo di apparecchio, fabbricato se non in grande serie, tuttavia con criterii industriali.

Non è difficile comprendere come io, in questa brevissima e riassuntiva relazione, (la trattazione completa dell'argomento richiederebbe volumi), non possa entrare in particolari; ma debba esporre le cose molto genericamente: poichè infatti riuscirebbe troppo facile a parecchi di voi, perfettamente al corrente degli affari Radio in Italia, identificare ditte e mettere il loro nome agli... anonimi che io eventualmente citassi; mentre invece questa vuol essere una semplice esposizione generica, che, pur esaminando sinceramente ed imparzialmente quello che furono e che sono commercio ed industria Radio in Italia, non urti le più o meno giuste suscettibilità di nessuno.

Riprendendo il nostro studio, possiamo dunque dire che per tutto il 1924 e per parte del 1925, il campo del commercio Radio era, nel nostro Paese, occupato da aziende che lavoravano poco e male, nella loro quasi totalità. Qualcuna di queste ditte fabbricava rari apparecchi, montati con parti estere e con criterii prettamente dilettantistici: ne risultavano quindi dei ricevitori per nulla adatti al gran pubblico, e il cui prezzo, in relazione ai loro scarsi meriti, era troppo elevato, non tanto per ingorda speculazione da parte dei commercianti, quanto perchè realmente una costruzione così sporadica ed eseguita secondo principii assolutamente primordiali, veniva a costare assai cara.

Per altro, se il quadro di questo periodo può sembrare pessimistico, esso non è nulla in confronto a quanto ebbe ad avverarsi durante l'anno 1925, dopo l'inaugurazione della prima radiodiffonditrice italiana. Ha infatti inizio in tale epoca una specie di «scalata alla Radio» da parte di pseudo commercianti, di speculatori dalla dubbia moralità, di incompetenti con pretese professorali, e di un'altra schiera di gente, che si improvvisava commerciante e costruttrice in Radio, colla speranza ben radicata di accumulare molto denaro in breve tempo, e che finiva quasi sempre col perdere non solo il poco impiegato — il che non sarebbe stato gran male —, ma anche col farlo perdere agli altri, il che era peggio.

Tale stato di cose, che del resto trova pure il suo riscontro all'estero, fece sì che le poche Case serie, costruttrici o venditrici di materiale e di apparecchi Radio, si trovassero a sopportare le tristi conseguenze di avere come concorrenti sul mercato Radio italiano una folla di gente, che d'industria e di commercio non aveva la più pallida idea, e che, dopo un'effimera vita, finiva in un fallimento più o meno clamoroso, logica conseguenza del loro agire pieno di incredibili leggerezze nel caso migliore, o giudicabile ai sensi del Codice Penale in altri casi peggiori e, purtroppo, non rarissimi.

Tutto ciò, come abbiamo detto, riusciva di danno assai grave alle Case serie, in quanto che esse non potevano fidarsi a consegnar merce a simili clienti se non contro pagamento a contanti, (e il credito — come è noto — è l'anima del commercio); inoltre, quando questi commercianti improvvisati si trovavano sull'orlo del fallimento — e per la spietata concorrenza dei loro degni colleghi —, vendevano sotto costo, pur di prolungare, (ma — come è logico — sempre per poco), la loro agonia.

Il gran pubblico che, allora, era di facile contentatura, e, in fatto di Radio, di una incompetenza inverosimile, anche se si trattasse delle cosidette persone colte, non guardava molto pel sottile nei suoi acquisti, e più che alla qualità della merce, badava al prezzo conveniente; è facile comprendere come le Ditte serie, che costruivano o vendevano un materiale ottimo nei limiti del possibile, perchè tenevano al buon nome della loro Casa, non potessero stare in concorrenza di prezzi con quei famigerati rivenditorucoli, che, coll'acqua alla gola, e coi magazzini pieni di materiale — quasi sempre scadente — a loro appioppato da qualche furbo viaggiatore di una Casa tedesca, o austriaca, o francese, vendevano a quaunque prezzo, pur di coprire, almeno in parte, le enormi spese sostenute.

Si deve poi notare — come inciso — che la massima parte del materiale Radio di importazione, in vendita allora in Italia, era quello stesso che all'estero nessuno più voleva, perchè di tipo antiquato e sorpassato, e che le Case costruttrici molto abilmente esitavano in Italia, dove la Radio era agli inizii, e dove tutto si vendeva, solo che presentasse una qualsiasi possibilità di utilizzazione: non si chiedeva di più.

Quello che accadde per l'inaugurazione della diffonditrice di Roma, si ripetè anche, in minor misura, per quella di Milano, e — in misura maggiore — per quella di Napoli.

La caratteristica di tale periodo fu, che, durante i mesi immediatamente antecedenti e seguenti allo stabilirsi di un nuovo diffusore italiano, i rivenditori (non i fabbricanti, notiamo bene), sorgevano numerosi come i funghi dopo un temporale estivo, per scomparire con altrettanta rapidità, lasciando attorno a sè una larga messe di debiti, di cui, purtroppo, ne soffrivano — si può dire esclusivamente — le ditte fornitrici.

Ma un altro danno, e forse più grave, fu prodotto dall'attività pseudo-commerciale di questi innumeri affaristi: i ricevitori primitivi e scadentissimi che essi gettarono sul mercato, a solo scopo di lucro, messi insieme da gente priva di ogni conoscenza tecnica e con pochi scrupoli, gli accessorii di pessima qualità, le ricezioni pietose che naturalmente ne derivarono, resero scettico il gran pubblico sulle possibilità della Radio, ed allontanarono da essa molti che, senza l'opera demolitrice di tali raffazzonatori di apparecchi, ne sarebbero divenuti indubbiamente cultori. Si può dire che, ancor oggi, si risentono gli effetti di quel periodo funesto, e ci vuole tutta la buona volontà delle ditte serie ora esistenti, e una sana propaganda, *pratica* e continua, per neutralizzare nel pubblico la disastrosa impressione del tempo passato.

Dobbiamo tuttavia riconoscere — per la verità — che, mentre sorgevano un po' dappertutto in Italia le ditte intenzionate unicamente a far della Radio una speculazione del momento, si formava però anche qualche azienda seria, decisa a lavorare secondo i sani principii del commercio, o a fabbricare secondo i dettami della tecnica moderna: e sono le Case che ancor oggi esistono.

Eccoci dunque, dopo un rapidissimo e forzatamente incompleto esame del commercio Radio nel passato, giunti all'epoca presente; per sommi capi, e altrettanto rapidamente, per non ottenere ciò che spesso si verifica in molti Congressi, e cioè il profondo sonno degli ascoltatori, cercheremo ora di osservare su quali basi siano poste, quali scopi perseguano e quali mende ancora presentino, oggi, l'industria e il commercio Radio in Italia.

Possiamo cominciare con una constatazione abbastanza sodisfacente: che cioè ora, se non del tutto, sono però in gran parte scomparse le Ditte improvvisate, e che esistono parecchie Case italiane fabbricanti e commercianti, degne di ogni fiducia e di ogni considerazione. Esse hanno formato la loro esperienza odierna attraverso un lungo e difficile periodo, a prezzo di sacrifici non lievi, e possono fornire al pubblico ogni garanzia per ciò che riguarda il prodotto da esse trattato.

E' necessario ora soffermarci un istante, e considerare il quadro generale dell'organizzazione commerciale Radio, quale si presenta attualmente nel nostro Paese. Si possono dividere in quattro grandi categorie gli enti che si occupano di Radio, dal punto di vista di intrapresa commerciale: e queste categorie comprendono:

1) La Società concessionaria della Radiodiffusione.
2) I fabbricanti.
3) I grossisti.
4) I rivenditori.

Della prima categoria, cioè della società concessionaria, che pure ha un'enorme importanza per lo sviluppo della Radio, non parlerò qui, sia perchè mi manca la competenza specifica per poterlo fare, e sia anche perchè tale argomento fa oggetto di una speciale relazione in sede di questo stesso Congresso.

Avete provato la nuova valvola per
ALTOPARLANTE TELEFUNKEN

RE 134 ?

TELEFUNKEN

Se non l'avete provata non sapete cosa è una buona

RADIORICEZIONE

LISTINI A RICHIESTA! LISTINI A RICHIESTA!

"SIEMENS,, Soc. An.

Reparto Radiotelegrafia e Radiotelefonia sistema Telefunken

Uffici: MILANO	ROMA	TORINO	TRIESTE	Offic. di MILANO
Via Lazzaretto, 3	Via Mignanelli, 3	Via Mercantini, 3	Via Trento, 4	Viale Lombardia, 2

Non più trasformatori, kenotron, filtri, dinamo, ecc.

GLI ASSI DELLA RADIO

non adoperano che batterie anodiche ad accumulatori

OHM

per trasmettere e ricevere

PIPPO FONTANA 1AY (Piacenza) *trasmettendo con batterie di ricezione* O H M *vince il Campionato Italiano* 1926 (*Radiogiornale*).

FRANCO MARIETTI 1NO (Torino) *vincitore del concorso di ricezione* 1924 (*ADRI*) *e del Campionato Italiano* 1925 (*Radiogiornale*) *trasmettendo con tre batterie per ricezione* O H M *comunica in telefonia con gli Antipodi.*

Se volete avere gli stessi risultati fate come loro. Solo le batterie anodiche O H M permettono di ricevere con la massima purezza e di emettere un'onda assolutamente pura.

CHIEDERE CATALOGO:

ACCUMULATORI O H M - TORINO

Via Palmieri, 2

AHEMO

La marca più preferita e rinomata del giorno!

Raddrizzatori di corrente

per tutte le applicazioni industriali

Tipi principali per radio:

a) per caricare le batterie per l'accens. da 2 a 6 volt
b) per caricare le batterie anodiche da 50 a 100 volt
c) per caricare contemporaneamente le batterie d'accensione (2 a 6 volt) e la batteria anodica (50 a 100 volt)

Alimentatori di placca

Tipi principali:

NAN: fornisce 3 tensioni anodiche variab. da 20 a 180 volt.

HELNAN: oltre a funzionare come alimentatore, in sostituzione delle pile a secco, permette di caricare la batteria di accumulatori per l'accensione delle valvole.

Nuovi modelli in costruzione: ALIMENTATORE PER FILAMENTO ALIMENTATORE FUNZIONANTE CON CORRENTE CONTINUA

Ing. C. PONTI - Via Morigi, 13 - **Milano** - Tel. 88-774

Faremo invece un breve esame delle altre tre categorie, e cioè dei fabbricanti, dei grossisti e dei rivenditori, che — pur essendo comuni con altre branchie del commercio —, si presentano tuttavia — nel ramo radio — con aspetti specialissimi e degni di studio.

E cominciamo dai *fabbricanti*. Dobbiamo dire subito che, pel momento, non esistono delle aziende puramente costruttrici e che esitino il loro prodotto unicamente attraverso grossisti, come accade in altri rami dell'industria.

Da noi, il fabbricante di apparecchi e di accessorii, vende, senza eccezioni, anche direttamente al pubblico; i motivi di ciò debbono ricercarsi nel fatto che il mercato Radio, in Italia ancora relativamente ristretto, non ha potuto dar luogo alla formazione di poche aziende grossiste del ramo, che si occupino del piazzamento degli articoli costruiti dal fabbricante. Il fabbricante allora, sapendo che la sua produzione non può venire totalmente assorbita da uno o più «esclusivisti», per forzare la vendita e non ingombrare di materiale il magazzino, (ciò che si risolve sempre in un inutile immobilizzo di capitale), è obbligato a cedere parte dei suoi prodotti direttamente al pubblico.

Secondo la mia personale opinione, questo fenomeno è di ordine puramente transitorio, e dovrà scomparire quando le Case costruttrici saranno divenute più poderose ed il mercato radio avrà una maggior facoltà di assorbimento: a meno che qualche azienda esperimenti il sistema delle vendite dirette al pubblico, col mezzo di una completa e perfetta organizzazione di Filiali. Mi spiace di dover solamente sfiorare questo argomento, uno dei più interessanti senza dubbio dal punto di vista commerciale, e che si presenta di una complessità formidabile: in due parole si può dire che vien dibattuta, a questo proposito, l'eterna questione se sia più conveniente pel fabbricante e pel consumatore, (la convenienza del consumatore è sempre anche quella del fabbricante *onesto*), l'abolizione o meno degli intermediarii. Ad ogni modo, per quanto riguarda la Radio, questa discussione è prematura, per la notata ristrettezza relativa del mercato, dovuta al fatto che la Radio è ancora ben lungi, oggi, checchè se ne dica, dall'essere cosa di completo dominio pubblico.

Ritornando alle ditte veramente fabbricanti, come si presentano ora, possiamo dire che tutte sono aziende serie e sorte su solide basi, giacchè anche fra di esse una sana selezione, dovuta alle ferree leggi economiche, eliminò le meno preparate; le Case costruttrici, che realmente si possano considerare come tali, dotate di mezzi in misura sufficiente e di attrezzaggio tecnico adeguato, e prendendo in osservazione solo quelle che dispongono di capitali esclusivamente italiani, sono oggi sì e no (piuttosto no che sì) una diecina. Troppe senza dubbio per le richieste attuali del mercato, non saranno troppe domani. A questo proposito dirò che alcune di esse avevano pensato tempo fa di riunirsi in una specie di «trust»; ma, sia per le basi veramente molto discutibili dell'intesa e che dimostravano, bisogna pur dirlo, una conoscenza poco profonda del mercato Radio attuale e anche della psicologia italiana, non se ne fece più nulla, come era logico prevedere fin dall'inizio. Del resto, il fatto che l'accordo venne a mancare fra le stesse ditte, sta a dimostrare come la costruzione fosse sorta su fondamenta ben poco solide.

Lasciando da parte questo argomento un poco spinoso, ma sul quale vi sarebbero parecchie altre cose interessanti da osservare, possiamo constatare come queste ditte oggi lavorino con intenti serii, tanto da riuscire non solo a vincere efficacemente la concorrenza estera, ma anche ad esportare in Europa e fuori d'Europa il loro prodotto; è naturale che io qui non possa citare dati numerici, anche se sono a mia conoscenza, perchè troppi sono gli interessi in gioco, e tutte le Aziende — la mia compresa, come è logico — stanno abbottonatissime per ciò che riguarda la loro cifra d'affari all'interno ed all'estero. Tuttavia credo mi sia lecito esporvi qualche dato riguardante un'italianissima Ditta di accessori per Radio, la S.A.F.A.R., che, essendo costruttrice esclusivamente di cuffie ed altoparlanti, non ha concorrenti in Italia: per tale motivo, senza urtare nessuna suscettibilità, posso fornirvi alcuni numeri, che in certo qual modo vi orienteranno sulla produzione italiana e che — probabilmente — recheranno sorpresa a molti di voi, per l'innato e deprecabile scetticismo che l'italiano purtroppo nutre sempre a riguardo delle cose sue. La S.A.F.A.R. dunque, dal principio del corrente anno ad oggi, ha esportato 3483 cuffie e 3025 altoparlanti o diffusori, suddivisi fra Belgio, Francia, Svizzera, Turchia, Romania, Argentina, Cile, Uraguay, Brasile, Polonia, Spagna, Egitto, Australia, Giappone, Inghilterra, Jugoslavia, Ungheria, Grecia e Danimarca. Se si tien presente che i rapporti con queste Nazioni hanno richiesto del tempo per essere avviati, e che gli affari di esportazione tendono continuamente ad aumentare, per i pregi reali del materiale, i risultati conseguiti — anche se apparentemente non grandiosi — possono essere di compiacimento a tutti gli italiani.

Come l'Azienda di cui ho fatto il nome, altre ditte di Radio hanno iniziato, alcune anche da parecchio tempo, il loro lavoro di esportazione. Lavoro difficile, sia per la concorrenza locale, che obbliga a lavorare con margine di utile ridottissimo, sia per la difficoltà di imporre un nome nuovo su di un mercato estero.

Tuttavia queste aziende continuano silenziosamente il loro lavoro, e spesso a prezzo di sacrifici, ponendo ogni cura ed ogni attenzione, oltre che alle qualità tecniche del prodotto, anche a quell'importantissimo e delicato complesso di fattori, da cui dipende il «prezzo di costo».

Abbiamo dunque riconosciuto non pochi meriti alle Ditte costruttrici italiane; è però doveroso aggiungere che i sistemi di lavorazione debbono ancor progredire, e che siamo ben lungi — in molti casi — da una vera lavorazione di serie che — sola — potrebbe riuscire a produrre dell'ottimo materiale a basso prezzo; certo che il mercato italiano è ancora assai ristretto e non permette esperimenti di produzione con metodi americani, esperimenti che oggi fallirebbero miseramente: ma si vede anche da ciò, come sia buona cosa il saper creare e mantenere mercati esteri, che assorbano una notevole parte della produzione, collo scopo di poter ottenere i vantaggi di una lavorazione in serie, nell'attesa che anche in Italia la Radio prenda quello sviluppo, che non mancherà di avere, e che già da tempo si constata negli altri Paesi.

Dopo questo sguardo sommario ai fabbricanti, passiamo ai grossisti. Come già abbiamo avuto campo di osservare, in Italia, per ora, il vero grossista Radio non esiste (vi è una sola eccezione, che... conferma la regola), ma esistono invece delle categorie ad esso affini: infatti, per «grossista» si dovrebbe intendere chi serve da intermediario tra il fabbricante ed i rivenditori; il grossista cioè avrebbe una funzione puramente commerciale, cogli scopi di assorbire tutta o parte della produzione del fabbricante, e di ripartirla fra i numerosissimi rivenditori, giungendo là dove il fabbricante non potrebbe giungere senza una organizzazione poderosa e dispendiosissima, che, oltre ad esigere capitali ben superiori a quelli investiti nell'industria, si ripercuoterebbe anche in misura assai notevole sul prezzo di costo.

Invece, come abbiamo osservato quando parlavamo dei fabbricanti, per le condizioni dell'attuale mercato Radio italiano, il vero grossista oggi non può esistere: e quindi esso pure cerca di aiutarsi vendendo, oltre che ai rivenditori, anche direttamente al pubblico: ma, siccome i rivenditori acquistano molto mal volontieri, per ragioni facili a comprendersi, da chi vende anche al pubblico, specialmente se ciò avviene sulla loro stessa piazza, ne deriva il fatto che questi grossisti, (per intenderci li chiameremo ancora così), perdono sovente molti dei loro clienti rivenditori. Accade, in tal caso, che questi ultimi si rivolgano direttamente ai fabbricanti: questi evadono le loro richieste, per la notata mancanza del vero grossista, e allora spesso il grossista, sapendo che la fabbrica ha fornito direttamente un suo rivenditore, rompe i rapporti con essa e si rivolge ad un'altra Casa costruttrice, per ricominciare magari con questa lo stesso ciclo ora esaminato.

Si vede facilmente che tale stato di cose non è affatto vantaggioso per tutti quelli che si occupano commercialmente di Radio: fabbricanti, grossisti e rivenditori. La

colpa è forse un po' di tutte e tre queste categorie: infatti il fabbricante non fa solo il fabbricante, ma invade il campo dei grossisti vendendo ai rivenditori, e il campo dei rivenditori vendendo al pubblico. Il grossista a sua volta non fa i suoi acquisti da una sola Casa costruttrice, ma compera da parecchie aziende e, quasi sempre, importa anche materiale dall'estero: e invade anch'esso il campo dei rivenditori, vendendo al pubblico. Il rivenditore poi, pur di non passare pel tramite del grossista, acquista, e magari allo stesso prezzo, dal fabbricante. La questione è molto complessa e non potrà esser risolta se non quando la Radio avrà preso in Italia un completo sviluppo, perchè allora dovrà essa pure fatalmente organizzarsi come le altre branchie del commercio.

Dobbiamo ora dire alcune parole intorno al *rivenditore*: è a lui che, in genere, si indirizza il dilettante per i suoi acquisti, ed è a lui che l'inesperto si rivolge per consigli più o meno tecnici, riguardanti materiale, schemi e circuiti. Sembrerebbe dunque logico pretendere dal rivenditore una certa conoscenza tecnica del ramo che egli tratta, tale da permettergli, se non altro, di scegliere con qualche criterio gli articoli del suo commercio. Non sempre, invece, è così: salvo alcune lodevoli eccezioni la maggioranza dei rivenditori è composta da elettricisti, da ottici, da fotografi, da negozianti di strumenti musicali, che intorno alla Radio hanno delle idee molto vaghe e che spesso cercano di vendere, fra parecchi tipi di uno stesso articolo, non il più adatto allo scopo, ma quello che loro consente un maggior margine di utile; notiamo bene che essi, con tali criterii, non fanno nemmeno il loro interesse: il cliente infatti abboccherà all'amo una prima volta, ma la seconda si rivolgerà altrove.

E' invece necessario, assolutamente necessario, che il rivenditore abbia delle buone conoscenze teorico-pratiche di radiotecnica: il competente ha, in questo campo, molte maggiori probabilità di fortuna dell'incompetente.

E' facile comprendere le ragioni per cui la Radio sia trattata, salvo qualche eccezione nelle grandi città, non da negozii esclusivamente dedicati ad essa, ma sopratutto da venditori di articoli più o meno affini.

I motivi principali sono due: l'uno, che la sola Radio, così come è oggi, non può ancor fornire gli utili necessarii alla prospera vita di un negozio, specialmente nelle città piccole e nei paesi, e l'altro che, purtroppo, la Radio presenta tutte le caratteristiche dell'« articolo di stagione ». Per questo secondo motivo, il rivenditore è obbligato, durante l'estate, a trattare rami differenti, spesso ad esempio il fotografico, che è pure un articolo di stagione, i cui massimi di vendita corrispondono all'epoca dei minimi della Radio e viceversa.

A proposito di rivenditori, sorge un'altra delicatissima questione, che però interessa anche i fabbricanti ed i loro intermediarii, i grossisti, ed è quella riguardante il margine di utile che deve esser lasciato al dettagliante. Il problema dal punto di vista commerciale, è di enorme importanza, specialmente in Italia dove, per le ragioni che abbiamo esaminate, il costruttore vende anche direttamente al pubblico. Se infatti il fabbricante cede il suo prodotto al piccolo rivenditore ad un prezzo che lasci ad esso un troppo elevato guadagno, egli può esser certo che i suoi prezzi di listino non saranno conservati, ma verranno di molto diminuiti, perchè il negoziante minuscolo, sopratutto nei paesi, ha pochissime spese generali e può accontentarsi, pur di vendere, di un utile ristrettissimo. Ciò porta a conseguenze disastrose pel costruttore; infatti nessun grossista vorrà più acquistare da lui, perchè, dovendo esso pure vendere con sconti, ed essendovi già sul mercato lo stesso materiale a prezzi assai più bassi di quelli fissati nei listini pel pubblico, viene a mancare il margine necessario per coprir le spese generali e render proficua l'intrapresa. Il grossista quindi si rivolge ad altre ditte. Si potrà obbiettare che al fabbricante rimangono pur sempre i rivenditori: ma essi non bastano per dar vita all'azienda costruttrice, in quanto che essa non può raggiungerli tutti, senza il tramite dei grossisti; o, per lo meno, se volesse organizzarsi per fornire a *tutti* il suo materiale, incontrerebbe spese tali, che il suo utile, dati gli sconti praticati, si ridurrebbe a zero o... anche a meno: sarebbe allora obbligato, il fabbricante, a rialzare i prezzi di vendita al pubblico, mantenendo invariato lo sconto al rivenditore per non scontentarlo: ma siccome la Radio non è genere di prima necessità, la richiesta dipende molto dai prezzi, e l'aumento accennato diminuirebbe notevolmente la vendita; che se poi il costruttore volesse invece diminuire lo sconto al rivenditore, lasciando invariato il prezzo di listino pel pubblico, potrebbe essere certo di perdere in brevissimo tempo tutta la clientela dei negozianti, che si rivolgerebbe compatta alla concorrenza.

Tuttavia vi è un rimedio, e molto semplice, per quanto non ben compreso ancora (ed è strano) da molte Case, anche importanti. Si tratta semplicemente di graduare gli sconti a seconda della « potenzialità d'acquisto » dei clienti; non indicherò qui la misura di questi sconti, che devono essere ben vagliati sotto differenti aspetti e che solo dopo lunga esperienza possono venir fissati in modo equo e vantaggioso per gli interessati: basta accennare alla loro suddivisione principale, che può essere espressa così, dal massimo al minimo:

sconti speciali per affari assai forti;
sconti per grossisti; (o categorie affini);
sconti per rivenditori.

Ho voluto soltanto darvi un'idea dell'importanza assunta dal problema degli sconti, che in genere non vien tenuto nella necessaria considerazione: mentre invece, qualora non sia profondamente studiato, può condurre a catastrofiche situazioni anche un'azienda sana per altri lati.

Il caos che regna oggi nel mercato delle valvole, dove, come sapete, i prezzi di listino non son mantenuti da nessuno, e che porta danni alle Case fabbricanti (italiane od estere), ai grossisti ed ai rivenditori, si verificò proprio per non aver ben studiato il problema degli sconti: ed è tanto vero che la situazione è divenuta insostenibile, che — fra non molto — assisteremo ad una specie di « trust » o di « convenzione » fra le principali ditte interessate.

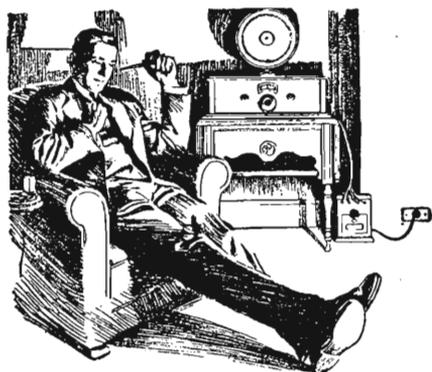
Prima di terminare questo brevissimo studio, è bene fermare la nostra attenzione su di un'altra specialissima particolarità, che ha contribuito non poco a dare al commercio ed all'industria Radio l'aspetto attuale: intendo parlare del « dilettantismo ». In nessun altro ramo infatti, ciò che si potrebbe chiamare una specie d'industria casalinga, ha avuto così enorme diffusione. I motivi possono ricercarsi nella soddisfazione che prova l'autocostruttore di apparecchi e nel risparmio (spesso più apparente che reale) sulla spesa d'acquisto di un ricevitore del mercato; ma forse la ragione principale sta nel fatto che i primi ricevitori erano a cristallo e di montaggio elementarissimo, alla portata di tutti: quando poi si passò agli apparecchi a valvole, l'abitudine dilettantistica si mantenne, favorita anche dai fabbricanti, che, per facilitare il compito dellautocostruttore, misero in commercio pezzi staccati e scatole complete di montaggio, queste ultime pure una singolarità della branchia Radio, rispetto alle altre. Si può affermare che, senza questo straordinario sviluppo del dilettantismo, nel quale — come è noto — l'estero ci precedette di molto, le parti staccate per Radio avrebbero presentato forme costruttive ben differenti da quelle che hanno invece assunto, per seguire e soddisfare i desiderii del pubblico.

* * *

Abbiamo così finito di esaminare, in rapidissima sintesi, passato e presente dell'industria e del commercio Radio in Italia; molti punti, anche interessanti, dovettero essere necessariamente solo accennati: su altri, che pure avrebbero meritato uno sviluppo maggiore, non volli soffermarmi, per evitare a questa relazione, volutamente schematica, una esagerata prolissità.

Come conclusione delle cose esposte, possiamo affermare che, attraverso un'inevitabile periodo di erorri e di tentativi, oggi nel nostro Paese l'industria ed il commercio della Radio si avviano ad una vita sana e rigogliosa.

E se, ora che il governo nazionale si interessa fattiva-

(Continuazione a pag. 9)

Stato attuale e sviluppo della tecnica di ricezione

Se consideriamo l'evoluzione compiuta dai radioricevitori — dal vecchio ricevitore a cristallo sino ai più moderni ricevitori Neutrodina e Supereterodina — possiamo ben dire che in pochi campi della tecnica vi è stato nel volgere di pochi anni un progresso così notevole come in quello della radioricezione.

In un primo tempo la maggiore esigenza fu quella di aumentare continuamente la sensibilità dei ricevitori e tale risultato venne conseguito introducendo la reazione e aumentando il numero delle valvole amplificatrici ad alta frequenza.

L'amplificazione ad alta frequenza presentava però il grave svantaggio della tendenza alla atuooscillazione che si cercò dapprima di curare introducendo dello smorzamento nei circuiti ad alta frequenza. La necessità di ottenere una sempre maggiore amplificazione da una parte e dall'altra il bisogno di ottenere una grandissima selettività a causa del continuo aumento del numero dei diffusori furono appagati coll'avvento dei circuiti Neutrodina e Supereterodina e dei loro svariati derivati che da qualche tempo dominano incontrastati nel campo dei radioricevitori di classe.

Sono note le principali prerogative di questi due tipi di ricevitori che possiamo così brevemente riassumere. Per la Supereterodina: massima selettività, regolazione facilissima, captazione con telaio, passaggio facile da un campo d'onda all'altro. Per la Neutrodina: minor numero di valvole a parità di intensità. E' infatti noto che una Neutrodina a 5 valvole e una a 6 valvole danno rispettivamente coll'antenna e col telaio una intensità uguale a quella dei ricevitori tipo Supereterodina. La Neutrodina ha però generalmente secondo il mio modo di vedere il vantaggio di una migliore qualità di riproduzione dovuta probabilmente all'assenza dell'oscillatore.

In questi ultimi tempi gli sforzi dei costruttori tendono essenzialmente a ottenere una migliore qualità di riproduzione. Sino a poco fa le caratteristiche di un radioricevitore erano le seguenti: reazione ad alta frequenza, rettificazione di griglia e amplificazione a bassa frequenza con accoppiamento a trasformatori. Questi erano tre coefficienti di cattiva riproduzione ed è per questo che nei moderni ricevitori essi sono ormai stati eliminati.

Una caratteristica comune a tutti i moderni ricevitori è infatti l'amplificazione a bassa frequenza con accoppiamento a resistenza e non vi è dubbio che in tutti i ricevitori dai quali si richiede una ottima riproduzione verrà usato tale sistema oppure qualche altro equivalente che consenta una amplificazione uniforme di tutte le frequenze. L'accoppiamento per resistenza ha impiegato un certo tempo prima di riuscire a vincere il suo rivale ossia l'accoppiamento per trasformatori. Ciò è dovuto essenzialmente al fatto che l'amplificazione ottenibile per stadio è stata sino ai tempi più recenti molto inferiore a quella data dall'accoppiamento per trasformatori. Le moderne valvole con elevatissimo fattore di amplificazione hanno superato questo ostacolo e attualmente usando valvole adatte si può avere all'incirca la stessa intensità di suono a parità di valvole con l'accoppiamento per resistenza come con quello per trasformatore.

L'accoppiamento per resistenza ha per vero dire ancora alcuni inconvenienti come la grande suscettibilità alla distorsione se si usano batterie anodiche che non sono in ottime condizioni e la maggiore difficoltà per il funzionamento con alimentazione dalla rete. Esso presenta viceversa il vantaggio di un minor consumo di corrente ad alta tensione.

Generalmente si ottengono ottimi risultati usando uno stadio di accoppiamento per resistenza e uno per trasformatore. Sotto questo punto di vista il miglior sistema è quello di usare l'accoppiamento per resistenza tra la valvola rivelatrice e il primo stadio di bassa frequenza e l'accoppiamento per trasformatore tra il primo e il secondo stadio di bassa frequenza.

Ho detto che uno dei coefficienti di cattiva riproduzione è la rettificazione con corrente di griglia ed è questa una delle principali ragioni per

cui questo sistema è stato abbandonato per altri sistemi di cui quello attualmente più in voga nei ricevitori di classe è quello di rettificazione di placca. Questo sistema ha anche il grande vantaggio di coincidere perfettamente con le esigenze dell'accoppiamento per resistenza tra rivelatrice e primo stadio a bassa frequenza giacchè la resistenza di placca della rivelatrice serve non solo per l'accoppiamento alla valvola seguente ma anche a produrre una caduta di tensione sufficiente perchè la valvola rivelatrice funzioni nel tratto curvo inferiore della caratteristica. La rettificazione di placca ha il vantaggio di produrre minore distorsione e di non introdurre smorzamento nel circuito di griglia della rivelatrice. Esso consente inoltre — volendolo — il funzionamento diretto di una valvola di potenza senza che sia indispensabile l'uso di uno stadio intermedio di amplificazione a bassa frequenza benchè questo sia generalmente più conveniente.

Uno dei campi oggidì ancora più delicati e precari è quello della amplificazione ad alta frequenza ed è prevedibile che in un prossimo avvenire avremo in questo campo i maggiori progressi. Certamente i metodi Neutrodina e quelli più recenti tipo Loftin-White consentono già una grande amplificazione con una certa stabilità ma è a sperarsi che un nuovo sistema che proprio in questi ultimi tempi ha fatto la sua prima apparizione divenga presto di pratica attuazione giacchè esso consentirebbe una notevole semplificazione nella costruzione dei radioricevitori. Alludo al nuovo tipo di valvola a capacità interna ridottissima.

E' noto a tutti che è precisamente la capacità tra la griglia e la placca di una valvola che tende a riportare l'energia ad alta frequenza dal circuito di griglia causando in tal modo il grave disturbo dell'oscillazione con tutte le sue dannose conseguenze.

E' pure noto che negli amplificatori ad alta frequenza si prendono generalmente speciali precauzioni per evitare ritorni di energia extravalvolari. E cioè le bobine che portano correnti ad alta frequenza vengono avvolte in modo da produrre un piccolo campo magnetico oppure esse vengono racchiuse in schermi. Schermati vengono pure i condensatori e le valvole. Nei conduttori delle batterie vengono inserite impedenze e condensatori per evitare ritorni di energia attraverso le batterie ma tutto ciò non evita il ritorno di energia attraverso la capacità placca-griglia della valvola. Il sistema Neutrodina rimedia a questo inconveniente con veri e propri ponti Wheatstone che rendono nullo l'accoppiamento capacitivo fra il circuito di placca e quello di griglia. Nei sistemi tipo Loftin-White il ritorno di energia ha invece ugualmente luogo ma in modo che esso non può riuscire dannoso.

Lo scopo perseguito con la nuova valvola a griglia schermata è invece basato sul principio di annullare effettivamente la capacità tra griglia e placca rendendo così superflua qualunque neutralizzazione o altro procedimento analogo.

Recentemente l'Americano Hull ha compiuto lunghi esperimenti sui circuiti ad alta frequenza facenti uso di valvole nelle quali la capacità placca-griglia era eliminata o almeno così diminuita da consentire anche per molti stadi ad alta frequenza una grande amplificazione con una perfetta stabilità. Tali valvole a griglia schermata sono caratterizzate dal fatto che tra la griglia comune e la placca vi è uno schermo costituito da una griglia a maglia fittissima la quale viene mantenuta a un potenziale fisso di circa 80 Volt mentre alla placca viene applicata una tensione di 120 Volt. Inoltre i conduttori dello schermo e della placca escono da una estremità della valvola mentre quelli della griglia e del filamento escono dall'estremità opposta.

Lo schermo ha una maglia così fitta da arrestare le linee di forza che dalla placca andrebbero sulla griglia e in tal modo elimina i disturbi reattivi ma viceversa gli elettroni vengono proiettati attraverso lo schermo senza che molti di essi rimangano impigliati su questo e perciò la maggior parte della corrente elettronica raggiunge la placca. Queste valvole hanno anche il vantaggio di un elevatissimo fattore di amplificazione che non dà alcun disturbo purchè si prendano tutte le precauzioni necessarie affinchè non avvenga un ritorno di energia all'infuori della valvola e perciò lo schermaggio sarà indispensabile in tali circuiti .

Occorrerà naturalmente un certo tempo prima che queste valvole arrivino sul mercato Italiano, benchè in Inghilterra una grande casa sia già pronta a lanciare sul mercato una valvola di questo tipo. Possiamo ad ogni modo prevedere che tali valvole sono destinate ad aprire nuovi interessantissimi campi di indagine e di lavoro tanto al costruttore come al dilettante. Questa valvola rappresenta veramente il dispositivo ideale che ci permetterà di amplificare in modo semplice ed efficace le correnti ad alta frequenza con un grado così elevato di amplificazione da dispensarci dal fare uso della reazione i cui numerosi svantaggi sono ben noti.

Passando a considerare le parti accessorie della ricezione dobbiamo constatare che un dispositivo che abbisogna ancora di grandi progressi è l'altoparlante. Benchè infatti vi sia oggi una enorme quantità di altoparlanti sul mercato si può ben dire che non esista ancora un tipo ideale. Una delle maggiori deficienze dell'altoparlante è quella dovuta alla sua scarsa efficienza. Noi dobbiamo infatti per avere una intensità sufficiente di suono far funzionare le valvole di potenza al limite massimo di tensione e di corrente consentito dal costruttore e ciò malgrado noi non siamo ancora in grado di ottenere la potenza di suono che si ha generalmente con un comune grammofono.

L'uso ormai generalizzato delle valvole di potenza e di ricevitori facenti uso di un cospicuo numero di valvole comporta un enorme consumo delle batterie anodiche d'onde la necessità di avere nuove sorgenti di energia ad alta tensione di potenza sufficiente e di funzionamento economico. Grande popolartà ha acquistato in questi ultimi tempi l'uso di alimentatori dalla rete ed è probabile che tale uso si estenda sempre di più. Recentemente sono stati anche studiati circuiti speciali destinati a funzionare con alimen-

tazione non solo di placca ma anche di filamento e di griglia mediante alimentazione dalla rete. Quest'ultimo problema non è certamente facile da risolvere ma esso potrà forse esserlo in un non lontano avvenire grazie all'avvento di valvole con accensione indiretta del filamento. In esse il filamento vero e proprio viene riscaldato da un secondo filamento alimentato da corrente alternata.

Generalizzandosi l'alimentazione dalla rete che consente di disporre di grandi quantità di energia, sarà possibile l'avvento di valvole di potenza molto più potenti delle attuali e speriamo anche a miglior mercato. L'impiego di tali valvole di maggior potenza ci consentirà di ottenere maggiore intensità di suono senza distorsione.

Una delle più spiccate tendenze dei costruttori è oggidì quella di semplificare la manovra dei ricevitori diminuendo più che sia possibile il numero dei comandi. Disgraziatamente i nostri ricevitori Europei sono al riguardo in condizione di notevole inferiorità rispetto a quelli americani per la presenza di due campi radiofonici: quello delle onde medie da 250 a 600 metri e quello delle onde lunghe da 1000 a 2000 metri. Partendo dal punto di vista della semplicità e della economicità questo è stato certamente un grave sbaglio.

Un campo interessante è anche quello degli aerei e ci si può oggi domandare se con l'accresciuta sensibilità degli apparecchi non sia lecito sperare di veder sparire in un prossimo avvenire tutti gli ingombranti e antiestetici aerei esterni per far posto al telaio e all'interna interna.

Sfortunatamente gli apparecchi più sensibili sono ancora relativamente molto cari donde la necessità per coloro che hanno soltanto apparecchi a poche valvole o addirittura a cristallo di usare grandi aerei.

Per la popolarità della radio occorre essenzialmente rendere il radioricevitore pratico semplice ed efficace come è oggi il grammofono. Per giungere a questo risultato occorrerà risolvere molti problemi alcuni dei quali riguardano non soltanto la ricezione ma anche la trasmissione giacchè una maggiore potenza dei diffusori e una riduzione del loro numero potrebbe molto efficacemente contribuire alla soluzione del problema.

Dorian

Associatevi alla A. R. I.

(*Continuazione, v. pag.* 6)

mente di Radio, le Ditte vorranno, con tenace serietà di propositi, tendere ad un continuo progresso, migliorando sistemi di lavoro e organizzazione commerciale, un sicuro avvenire sarà riservato ad esse, all'interno ed all'estero, perchè non mancano nel nostro Paese capacità tecnica e genialità organizzatrice.

La via da percorrersi ancora non è nè breve, nè facile: ma le difficoltà si possono e si debbono vincere, per tener alto, anche in questo campo, oggi come sempre, il nome d'Italia!

Ing. G. Ramazzotti

La stazione 1RG

Nel numero di maggio e di novembre 1925 avevamo già ampiamente parlato delle esperienze su onde corte effettuate dalla nostra stazione.

La alimentazione anodica della valvola di trasmissione venne effettuata in un primo tempo con un trasformatore di corrente alternata prima e in seguito con un gruppo formato da un motore a corrente alternata trifase e una dinamo a corrente continua.

Dopo le prime comunicazioni telegrafiche con la Nuova Zelanda, l'Australia e il Sud America il lavoro telegrafico non ci interessò più e ci dedicammo perciò interamente alla trasmissione radiotelefonica. Le prove con modulazione di griglia e di placca sono state da noi dettagliatamente discusse in passato: tutte queste trasmissioni risultavano sfortunatamente però molto disturbate dal rumore di fondo della dinamo che malgrado tutte le prove con filtri di qualunque genere non si riuscì mai a eliminare completamente anche se sporadicamente qualche emissione era completamente esente da tali disturbi.

Complessivamente abbiamo dunque dovuto constatare, anche in base alla ricezione di altre stazioni, che le piccole dinamo quali un dilettante comune può procurarsi non sono generalmente indicate per la trasmissione radiotelefonica a onde corte. Infatti solo eccezionalmente è possibile eliminare completamente il rumore di fondo della dinamo. La ragione è certamente dovuta al fatto che tali dinamo non hanno una solidità meccanica sufficiente e inoltre riteniamo si producano anche speciali fenomeni elettrici che tendono a modulare l'onda emessa.

Fig. 1 - Trasmettitore con modulazione di placca.

Fig. 2 - Trasmettitore telefonico con modulazione di griglia.

L'uso della dinamo era certamente necessario ai tempi in cui una valvola di trasmissione di qualche diecina di Watt richiedeva almeno 1000 volt di tensione anodica poichè sarebbe stato pazzesco pensare a batterie di accumulatori di tali tensioni. Oggi con l'avvento delle ottime valvole di trasmissione a bassa tensione anodica (100-400 volt) l'uso degli accumulatori è invece il più razionale. Una batteria di 200-300 volt non è troppo costosa e un piccolo raddrizzatore a diodo che ognuno può costruire da sè ne permette la ricarica dalla rete. Il raddrizzatore da noi costruito funziona con una valvola Telefunken R.G.N. 1503.

La valvola di trasmissione da noi usata è la Telefunken RS 228 la quale funziona con 220 volt

di tensione anodica e le cui caratteristiche sono già state indicate nel numero di aprile 1927.

Il primo schema da noi realizzato con accumulatori è quello di fig. 1. Si tratta del solito Hartley al quale ci siamo mantenuti fedeli perchè è veramente il circuito più comodo e maneggevole. Per evitare l'uso di una valvola modulatrice abbiamo inserito direttamente il secondario del trasformatore microfonico (P=130 spire, filo 0,5—S=6000 spire filo 0,1) nel circuito anodico. Si hanno in tal modo tutti i vantaggi della modulazione di placca e la modulazione è risultata eccellente. Si ha solo lo svantaggio che la tensione anodica viene ridotta dalla caduta di tensione provocata dalla corrente anodica attraverso la resistenza del secondario, il che naturalmente causa una diminuzione della emissione .Ma ciò non è molto grave se si considera che la piccola diminuzione di potenza non ha una grande importanza per la portata ottenuta.

Fig. 3 - Trasmettitore telefonico con modulazione di placca sistema Heising.

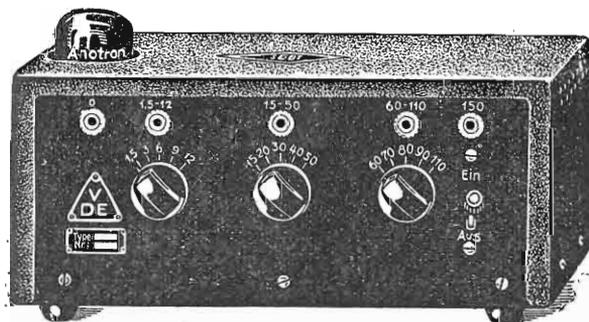
Fig. 4 - Antenna-contrappeso.

Anche colla modulazione di griglia (fig. 2) è possibile ottenere una ottima modulazione con una sola valvola. I NO ha recentemente ottenuto ottimi risultati con tale sistema. La messa a punto è alquanto critica e se molte volte la modulazione è eccellente, altre volte la modulazione potrà riuscire pessima appunto perchè basta una piccola variazione nella accensione o nella tensione anodica della valvola per alterare l'equilibrio.

In fig. 3 abbiamo la classica modulazione di placca Heising che fu in definitiva da noi adottata. Come modulatrice usiamo una valvola Zenith W 20 M che ci ha dati ottimi risultati. Anche di questa valvola furono a suo tempo indicate le caratteristiche. Questo sistema di modulazione è sempre più efficace e riposante di qualunque altro.

Fig. - Antenna Zeppelin attualmente usata.

Molte prove furono da noi compiute sui vari sistemi radianti. Nelle fig. 4 e 5 vediamo i due tipi da noi sperimentati. Quello di fig. 4 è il solito sistema antenna-contrappeso. Esso aveva una onda fondamentale di 210 metri ed essendo alimentato simmetricamente si prestava perciò ottimamente a essere eccitato sulle armoniche dispari e perciò sulla 3ª, 5ª e 7ª armonica rispettivamente di 70, 42 e 30 metri. Sfortunatamente però il contrappeso non poteva essere collocato molto alto e ve-

nendosi a trovare tra una vegetazione molto folta le perdite per assorbimento dovevano essere rilevanti. Il vantaggio di questo sistema era però quello di consentire con estrema facilità il passaggio da una onda all'altra.

Decidemmo in seguito di montare una antenna Zeppelin come si vede a fig. 5. Il tratto radiante orizzontale ha una fondamentale di 30 m., mentre la linea di alimentazione doppia ha una fondamentale di 90 metri e l'aereo viene quindi eccitato nella 3ª armonica quando si trasmette su 30 m. Speciale cura va posta per evitare che la linea di alimentazione oscilli col vento giacchè abbiamo notato che tali vibrazioni avevano per risultato sensibili variazioni della lunghezza d'onda.

Per verificare meglio il funzionamento di questo sistema radiante abbiamo inserito alla metà del tratto radiante cioè ove vi è un ventre di corrente un amperometro a radiofrequenza che naturalmente bisogna osservare con un binocolo. Quando gli amperometri A_1 e A_2 segnano 0,3 amp. come normalmente, A segna circa la metà cioè 0,15 amp.

Con questo trasmettitore abbiamo pure effettuate trasmissioni su 300 m. circa. L'antenna veniva direttamente collegata al trasmettitore e accordata attraverso una induttanza L come si vede a fig. 6.

Fig. 6 - Il trasmettitore telefonico di fig. 3 modificato per trasmettere nel campo 300-500 m.

E. M.

LE VALVOLE SCHERMATE

Una delle più interessanti novità apparse all'ultima grande Mostra di Radio all'Olimpia Hall di Londra è la valvola Marconi S 625, la cosidetta valvola schermata. Questa valvola è completamente differente dalle solite valvole ed è specialmente costruita per l'amplificazione AF. Essa porterà, a quanto pare, una vera rivoluzione nell'amplificazione ad alta frequenza con risultati molto superiori a quelli ottenibili colle comuni valvole.

Questa nuova valvola ha quattro elettrodi, avendo oltre ai tre soliti (filamento, griglia e placca) uno schermo interno tra griglia e placca il quale serve a eliminare il ritorno di energia della placca alla griglia internamente alla valvola. La figura mostra chiaramente la costruzione di essa.

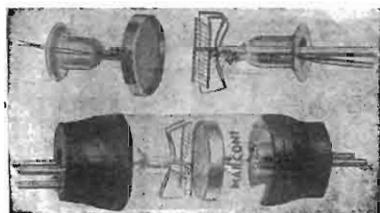
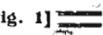



Fig. 1] La nuova valvola Marconi S 625 con schermo tra placca e griglia.

Lo schermo viene collegato a circa 80 volt positivi della batteria anodica mentre alla placca viene applicata una tensione di circa 120 volt. La griglia deve avere un potenziale-base negativo in modo da funzionare sempre nel campo negativo della tensione di griglia e una particolarità di questa valvola è che essa funziona nel miglior modo a circa il punto di saturazione.

Nelle prove la valvola ha dimostrato eccezionali qualità come amplificatrice dando una amplificazione di circa 40 per stadio nel solito campo dei diffusori a onda media. Una maggiore amplificazione dell'ordine di circa 150 può essere ottenuta per il campo delle onde lunghe. Inoltre causa la enorme riduzione della capacità placca-griglia non è più necessaria la neutralizzazione. Viceversa bisogna stare molto attenti ai ritorni di energia esternamente alla valvola e perciò i circuiti debbono essere accuratamente schermati. Usando un circuito anodico di impedenza elevata come il sistema a circuito di placca accordato, si ottiene tutta l'amplificazione possibile.

Attualmente l'unica valvola sul mercato di questo tipo è la Marconi S 625 le cui caratteristiche principali sono le seguenti:

Tensione filamento 6.0 volt
Corrente filamento 0.25 ampère

In condizioni normali:

Impedenza 120.000 ohm
Coeff. di amplificazione 110
Tensione di placca 120 volt
Tensione dello schermo 80 volt.

In funzionamento la placca della valvola assorbe solo circa 3 mamp., e lo schermo circa 0'5 mamp.

Naturalmente lo schermaggio tra placca e griglia non è perfetto giacchè lo schermo non è massiccio ma è formato di una maglia fitta perchè gli elettroni possano passare dal filamento alla placca. Pur tuttavia la capacità placca-griglia — anche per il fatto che i conduttori filamento e griglia escono da una estremità della valvola e quelli schermo e placca dall'altra — è ridotta a molto meno di un milionesimo di microfarad (circa 0.000.000.009 μF) mentre in una valvola comune la stessa capacità è di circa 0.000.002. La capacità placca-griglia di una valvola schermata è quindi all'incirca 250 volte più piccola di quella di una valvola comune e quindi il miglioramento è già molto notevole.

Riparleremo presto di queste valvole e illustreremo i circuiti che con esse si possono montare non appena esse saranno disponibili sul mercato Italiano.

Dorian

Ricevitore a 3 valvole

per la ricezione di stazioni vicine in altoparlante e delle distanti in cuffia

(di H. F. Smith - dalla rivista "Wireless World,,)

Il miglior modo per assicurare la selettività di un ricevitore sta nell'uso di amplificazione ad alta frequenza a circuiti accordati e coloro che sinora si sono contentati d'una combinazione d'una valvola rivelatrice seguita da una o due stadi di bassa frequenza dovranno seriamente decidersi ad adottare questo mezzo per migliorare la selettività. E' generalmente riconosciuto che un efficiente filtro o circuito di assorbimento può molto per eliminare i segnali non voluti ma è pure generalmente noto che il miglior modo di applicare un circuito di filtro accordato è quello di farlo agire come accoppiamento tra due valvole.

Una valvola amplificatrice ad alta frequenza è oggigiorno qualcosa di non trascurabile e il dilettante che ha già una grande intensità di ricezione col suo ricevitore formato da una rivelatrice e da due stadi di bassa frequenza può ben supporre che l'aggiunta di una maggior amplificazione avrà per conseguenza il sovraccarico delle valvole. Il miglior modo di eliminare questa difficoltà è quello di abbandonare il secondo stadio di bassa frequenza evitando molti disturbi come l'innesco di oscillazioni a bassa frequenza, rumori fastidiosi e parecchia distorsione per varie cause. Una valvola rivelatrice seguita da uno stadio con accoppiamento per resistenza-capacità e preceduta da una valvola ad alta frequenza (se ciò è necessario per avere la sensibilità e selettività volute) è sufficiente per la maggior parte degli ascoltatori.

E' necessario rammentare che ogni ulteriore stadio a bassa frequenza amplifica la distorsione dovuta al precedente; considerando la curva di un singolo stadio siamo inclinati a pensare che si possa ottenere la stessa amplificazione proporzionale per il nostro amplificatore a due stadi BF. Ciò non è così, ma la cosa è di poca importanza se si usa un buon altoparlante e se si fa il confronto con gli altri guai, il principale dei quali è la reazione a bassa frequenza, la cui tendenza aumenta probabimente coi miglioramenti nella efficienza delle valvole e dei trasformatori. Le cose vanno male quando si produce della vera e propria oscillazione BF che si manifesta in forma di urli, ma un guaio ancora più insidioso è l'oscillazione incipiente che può introdurre nella curva di amplificazione del nostro amplificatore BF — anche se esso è costruito con componenti buoni e scelti convenientemente — tali punte da renderla uguale a quella del peggiore dei trasformatori. Questa reazione BF è generalmente causata dall'accoppiamento tra singoli stadi mediante la batteria ad alta tensione o anche e più sovente nel riduttore di tensione di un alimentatore anodico. E' chiaro che il rischio di tali disturbi è ridotto al minimo quando il ricevitore comprende un solo stadio; inoltre

Fig. 1 - Schema teorico.

$C_1 . C_2\ C_3$ = 0.0005 mfd; C_4 = 0.25 mfd.; C_5 = 0.0001 mfd.; C_6 = 0.005 mfd.; $C_7\ C_8$ = 2 mfd.; $R_1\ R_2$ = 30 ohm; R_3 = 6 ohm; R_4 = 250.000 ohm; R_5 = 250.000 ohm; R_6 = 2 megohm; L_3 impedenza d'uscita.

la tendenza all'instabilità dovuta alla imperfetta separazione delle correnti AF e BF nel circuito anodico della rivelatrice — questione sempre difficile quando si usa l'accoppiamento per resistenza — è provatamente meno marcata quando si omette il secondo stadio di amplificazione a bassa frequenza.

Poichè quanto abbiamo detto potrebbe far credere che non vi sia speranza di far funzionare veramente bene un amplificatore a due stadi BF, dobbiamo aggiungere che ciò è invece possibile. In ogni caso due stadi di amplificazione BF sono una necessità assoluta per la ricezione in altoparlante di stazioni a grande distanza. Per ricevere a distanze relativamente corte bisogna riconoscere che è più sicuro usare un solo stadio BF e grazie a recenti migliorie nelle valvole, si può ottenere una amplificazione sufficiente anche con l'accoppiamento per resistenza.

Prima di illustrare in dettaglio questo ricevitore, siano dette poche parole circa il suo scopo, le sue limitazioni e la sua azione. In primo luogo sia ben chiaro che esso non è assolutamente fatto per ricevere stazioni distanti in altoparlante; coloro i quali desiderano assolutamente questo genere di

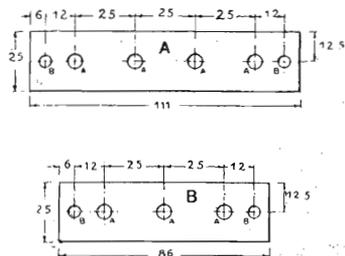



Fig. 2 - A, striscia terminali delle batterie. B, striscia terminali di aereo. I fori segnati A sono per i serrafili; quelli B per le viti di fissaggio.

ricezione debbono aggiungere un altro stadio BF. La portata viene sempre valutata in modo molto discreto e si può affermare che in condizioni normali un comune diffusore di 2 Kw-antenna può dare segnali capaci di far funzionare una valvola di grande potenza con impedenza di 4000 Ohm. a 60 Km. e stazioni più potenti sino a 75 Km. almeno. In condizioni appena favorevoli queste portate debbono essere considerevolmente sorpassabili. In cuffia la sensibilità è quella che ci si può aspettare da un ricevitore moderno e un certo numero di diffusori europei, compresi tutti quelli a onda lunga di potenza elevata, dovranno essere udibili anche di giorno in buone condizioni.

I risultati suddetti si possono solo ottenere con valvole aventi caratteristiche adatte; questo è un punto che va messo in evidenza poichè altrimenti i risultati ottenuti col ricevitore saranno una delusione. I trasformatori AF sono costruiti per valvole di 20.000 a 30.000 ohm, presupponendo un coefficiente di amplificazione di circa 20 per tale valore dell'impedenza. La rivelatrice è importante e per ottenere la migliore sensibilità essa dovrebbe avere un fattore di amplificazione di 35 a 40 ciò che significa che la sua impedenza è dell'ordine di 70.000 ohm. Per l'amplificatore BF converrà qualunque valvola di potenza e anche superpotente se è possibile fornire la maggiore corrente anodica necessaria.

Dobbiamo menzionare un pericolo possibile che si manifesta quando la valvola di potenza è alimentata direttamente dalla rivelatrice come in questo ricevitore. Esso è prodotto dal fatto che la rivelatrice può essere sovraccaricata prima che la valvola finale funzioni al massimo della sua capacità.

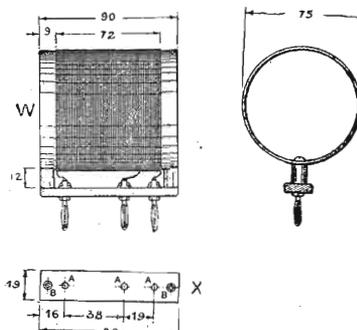



Fig. 3 - Dettagli costruttivi del trasformatore aereo-griglia per onde medie. X è il blocco di ebanite che forma la basetta. I fori A sono per le bussole, B per le viti di fissaggio.

La possibilità che questo non desiderabile stato di cose si produca, dipende tanto dalla quantità di amplificazione disponibile come dalla percentuale di modulazione al trasmettitore. La questione è stata oggetto di attenta osservazione e si ritiene che il rischio di disturbo da tale causa sia praticamente trascurabile poichè la corrente di griglia nella rivelatrice comincia a prodursi *dopo* che comincia a essere sovraccaricata la valvola di 4000 ohm usata come valvola finale. Ciò in condizioni normali di funzionamento con 120 volt di alta tensione.

Il problema diverrebbe difficile se si tentasse di alimentare una valvola di p. es. 2500 ohm direttamente dalla rivelatrice, ma questo ricevitore è fatto per funzionare con una valvola di potenza comune.

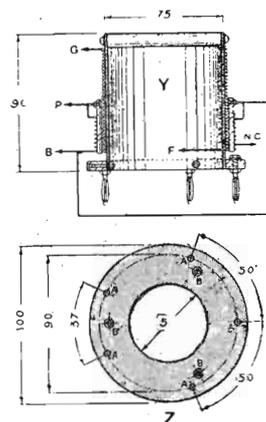



Fig. 4 - Dettagli del trasformatore AF per onde medie. Z è la basetta del trasformatore. A sono i fori per le bussole, B quelli per le viti di fissaggio.

Dettagli del circuito

Possiamo ora osservare dettagliatamente lo schema del circuito del ricevitore (fig. 1). Esso comprende un aereo accordato accoppiato in modo

lasco e alternativamente un autoaccoppiamento con circuito di aereo non accordato, uno stadio di amplificazione AF neutralizzato con accoppiamento per trasformatori intercambiabili, una valvola rivelatrice con corrente di placca a controllo potenziometrico, e un singolo stadio di amplificazione

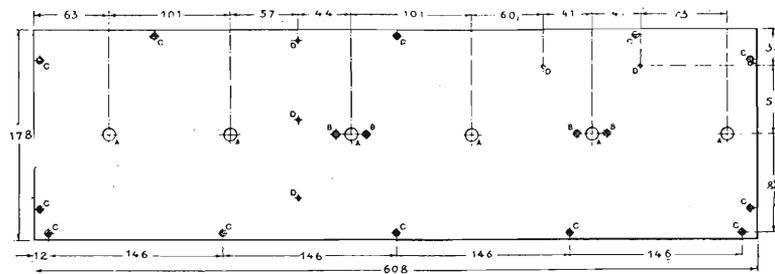



Fig. 5 - Dettaglio della foratura del pannello. A sono fori di 11 mm., B di 4 mm. C e D sono fori per le viti di fissaggio.

BF con accoppiamento per resistenza. Un filtro a impedenza e capacità è incluso nel circuito di placca della valvola finale insieme con un jack che è disposto in modo che l'inserimento di una spina per cuffia o per altoparlante completa il circuito BF attraverso la chiusura dei contatti superiori. Questo è un dispositivo particolarmente conveniente in un ricevitore che è costruito per eventuale ricezione distante in cuffia e collegando il conduttore di ritorno al negativo della bassa tensione il collegamento dei fili viene semplificato specialmente se si usa un pannello di metallo poichè il circuito può essere completato attraverso il telaio del jack.

Il circuito di aereo accordato a parte è di vantaggio quando si riceve nel campo da 900 a 2000 metri e su tutte le lunghezze d'onda usando un alimentatore di placca benchè in questo caso sia altrettanto buono omettere il collegamento tra il negativo della bassa tensione e il terminale di terra ottenendo così che i filamenti sono a contatto metallico diretto colla terra in un solo punto e cioè attraverso la rete. L'adozione di questo sistema preclude però l'uso del dispositivo ad aereo non

Fig. 6 - Disposizione dei componenti sulla basetta. La batteria di griglia GB 2 e il condensatore C_4 sono fissati con la stessa striscia metallica.

accordato giacchè con esso si introduce una rottura nel circuito normale aereo-terra benchè la rete stessa faccia qualche volta da buona « terra ».

Si vede come l'induttanza d'aereo L_1 è una comune induttanza intercambiabile montata in un supporto avvitato in un punto alla basetta cosicchè l'accoppiamento di questa bobina rispetto al secondario L_2 può essere variato. La capacità di un aereo normale è tale che le bobine No. 30 o No. 50 coprono generalmente il campo d'onda 250-600 m. mentre il No. 150 serve generalmente bene per la ricezione dei diffusori a onda lunga. Le dimensioni delle bobine variano alquanto ed è perciò bene disporre la posizione del supporto in modo che L_1 sia all'incirca coassiale con L_2 e che L_1 possa essere sufficientemente girato da collocare gli assi delle due bobine a novanta gradi per l'accoppiamento più lasco.

Coloro i quali desiderano evitare la ulteriore complicazione di un circuito d'aereo separatamento accordato possono ometterlo completamente usando il terminale A_2 e ottenere ancora buoni risultati specialmente sulle lunghezze d'onda più corte. In ogni caso il condensatore di aereo C_1 fa parte di un circuito a sintonia relativamente piatta e a parte la questione estetica vi è poca ragione di usare per esso un condensatore di efficienza elevata come quelli che accordano il secondario e i circuiti AF. (C_2 e C_3).

La bobina di aereo come filtro.

Benchè il circuito di aereo separatamente accordato possa essere omesso è consigliabile mantenerlo nei casi ove è necessario un massimo di selettività poichè la bobina e il condensatore possono essere fatti servire come circuito di assorbimento per la eliminazione di segnali da un trasmettitore potente a distanza molto breve. Per far funzionare questo dispositivo l'aereo viene inserito nel serrafilo A_2, nelle prese di L_1 viene inserita una bobina conveniente e il condensatore C_1 viene girato sino a che l'intensità dei segnali non voluti viene ridotta al minimo. L'efficienza può essere migliorata usando una capacità di sintonia

relativamente elevata; per ottenere ciò è raccomandabile usare un condensatore fisso ad aria di 0.0003 mfd. in parallelo con C_1.

Il ricevitore si presta particolarmente bene per l'uso di un pannello metallico poichè nessuno dei componenti montati su di esso è a potenziale elevato di radiofrequenza. Quello qui illustrato è di alluminio e spesso 2,5 mm. A titolo di esperimento la superficie frontale di esso era stata trattata col processo di sabbiatura e in seguito verniciata con vernice di cellulosa chiara. L'aspetto non è

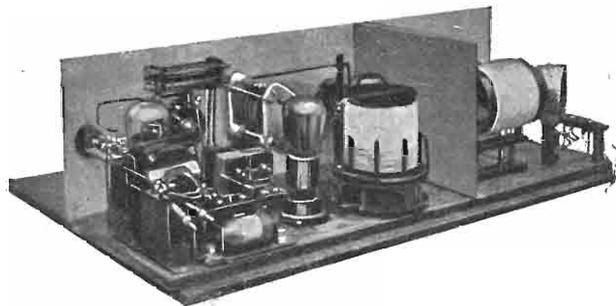



Fig. 7 - Veduta dell'interno del ricevitore.

comune ma particolarmente simpatico. A questo riguardo il costruttore può seguire le proprie inclinazioni e può usare ebanite o legno se lo preferisce, rammentando però che i rotori dei condensatori di sintonia sono al potenziale della batteria di griglia e richiedono perciò qualche leggero isolamento. A questo punto si può chiarire una piccola faccenda che sovente mette in imbarazzo. Nei condensatori Pye usati tanto le placche dello statore e del rotore sono separatamente isolate, ambedue una rispetto all'altra e rispetto alla placca metallica e al telaio. Vi sono quindi tre terminali separati. Per quanto riguarda il ricevitore in discussione, il telaio è collegato al meno della bassa tensione attraverso il pannello metallico e i capi risp. ad alto e basso potenziale di ogni circuito sintonizzato sono rispettivamente collegati alle placche fisse e mobili. Questi collegamenti sono segnati F e M nello schema di collegamento costruttivo. Gli attacchi saldabili sui telai servono come punti di collegamento negativi a bassa tensione.

Collegamento di spine e bussole.

Per assicurare un cambio rapido per i diversi metodi di accoppiamento di aereo vengono usati spine e bussole e per uniformità le batterie sono collegate collo stesso metodo facendo passare i conduttori per le spine attraverso un foro nella parte posteriore della cassetta. Fori separati vengono fatti per i conduttori di aereo e di terra. Le striscie di terminali sulle quali sono montate le bussole consistono di pezzi rettangolari di lastra di ebanite dello spessore di 6 mm. tagliati e forati come si vede in fig. 2. Esse sono elevate al disopra della basetta per mezzo di distanziatori di ebanite di 37 mm. tagliati da un tubo di ebanite di 12 mm. di diametro esterno e 6 mm. di diametro interno attraverso i quali 2 viti a legno di 5 cm. sono fissate nella basetta.

La costruzione del trasformatore di aereo per onde medie risulta chiara dall'esame di fig. 3. Esso è avvolto su un tubo di Paxolin (serve anche cartone bakelizzato) lungo 90 mm. di 75 mm. di diametro, montato per mezzo di due distanziatori di 12 mm. e di viti su una striscia di ebanite recante tre spine. Queste ultime, come usate dallo scrivente, sono del cosidetto tipo « a banana », con molle laterali e una solida punta. Sfortunatamente esse non sembrano essere generalmente ottenibili in commercio: ciò è veramente peccato poichè esse sono nettamente migliori delle spine a spacco. La bobina è avvolta con un totale di 70 spire di treccia Litz No. 27/42 (può servire anche 0.8-2 cotone) con una presa alla dodicesima spira dalla estremità, la quale va collegata al terminale d'aereo A_2. La base consiste d'una striscia rettangolare di ebanite spessa 6 mm. forata come si vede a X in fig. 3 per le bussole e per le viti colle quali essa è fissata alla basetta. Le viti e i dadi coi quali queste bussole vengono fissate debbono essere sprofondati nella ebanite in modo tale da non fare contatto colla parte in legno.

I trasformatori AF.

Questi trasformatori con una valvola conveniente danno una amplificazione AF constatata di circa 40 su tutto il campo radiofonico. Gli avvolgimenti sono effettuati su un supporto Paxolin lungo 90 mm. e di 75 mm. di diametro, come quello per la bobina di griglia. Questo cilindro è fissato a un anello di ebanite di 75 mm. di diametro interno e 100 di diametro esterno per mezzo di tre viti equidistanti che passano attraverso il disco e il supporto e assicurate con dadi. Quattro spine e una bussola — quest'ultima serve a impedire un accidentale inserimento errato del trasformatore sulla basetta — sono disposte intorno al disco su un diametro di 90 mm. Una traversa di ebanite, che serve da presa, è fissata all'estremità del tubo.

Gli avvolgimenti del trasformatore come pure la costruzione del supporto sono visibili a fig. 4.

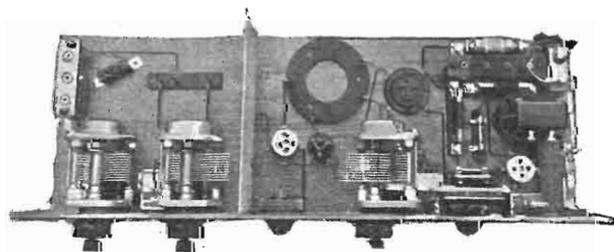



Fig. 8 - Veduta dall'alto dell'interno del ricevitore senza avvolgimenti.

Il secondario ha un totale di 70 spire Litz No. 27/42. Su di esso è avvolto il primario con 15 spire di filo di rame 0.12-2 seta separato dal secondario da otto spaziatori di ebanite lunghi 40 mm., larghi 6 mm. e spessi 3 mm. Le loro superfici superiori sono scanalate con 13 solchi al centimetro e il primario vero e proprio viene avvolto in scanalature alternate — una sì e una no — in modo da lasciare 1.5 mm. tra le spire; questo spazio serve per l'avvolgimento parallelo di neutra-

lizzazione. Due di queste striscie di spaziamento portano alle loro estremità superiori una vite per fissare i capi del primario e dell'avvolgimento di neutralizzazione. Le teste di queste viti sono profondamente affondate per evitare ogni rischio di cortocircuito all'avvolgimento del secondario. Le striscie che portano le viti sono collocate vicino alle spine alle quali esse verranno collegate e non diametralmente opposte come si vede in figura 4 che è disegnata così affinchè i collegamenti risultino chiari. Le connessioni dei vari capi sono indicate in fig. 4 dalle lettere P, NC, B, G e F che rappresentano i collegamenti alla placca (della valvola precedente), al neutrocondensatore, alla batteria AT, alla griglia e al filamento (della rivelatrice). Le spine alle quali sono collegate le estremità degli avvolgimenti sono visibili nello schema costruttivo nel quale lettere corrispondenti si trovano sulla base. Poichè il trasformatore è il componente più importante in un amplificatore AF, la massima cura va presa nella sua costruzione e solo i migliori materiali vanno usati. Il filo Litz va usato molto accuratamente e le estremità vanno denudate grattando delicatamente per evitare la possibilità di rompere qualcuno dei sottilissimi fili.

La basetta nella quale sono inseriti i trasformatori AF intercambiabili consiste di un anello di ebanite le cui dimensioni sono visibili in fig. 4 (Z). Essa è fissata alla basetta per mezzo di tre viti e porta quattro bussole e una spina la quale serve per il collegamento al positivo dell'alta tensione (segnato B nello schema costruttivo) e corrisponde alla unica bussola sui trasformatori. Come già detto, ciò impedisce ogni possibilità di inserire in modo errato. Come nel caso della basetta della bobina di griglia i gambi di queste bussole e spine sono affondati nell'ebanite per impedire che si faccia contatto con la base o, alternativamente, la base può essere elevata per mezzo di ranelle di ebanite sotto le viti di fissaggio.

Il trasformatore di aereo per onde lunghe è avvolta a sezioni su un supporto « Becol » e la sua costruzione è visibile a fig. 9. Un totale di 16 scanala-

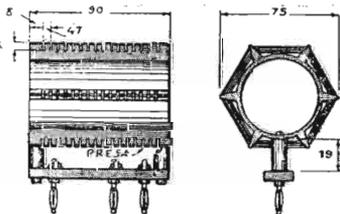



Fig. 9 - Dettaglio del trasformatore di aereo per onda lunga.

ture larghe circa 1,2 mm. e profonde 7 mm. vengono incise su ogni costa del supporto con una sega o possono naturalmente essere fatte al tornio. Se si usa una sega conviene che la sua lama faccia un taglio leggermente minore della larghezza richiesta in modo da poter rifinire bene l'intaglio con una piccola lima piatta.

Il conduttore usato è Litz N. 9/40, ogni filo del quale ha una copertura seta con una doppia copertura seta sul tutto e l'intaglio dovrebbe essere di larghezza e profondità sufficiente per contenere 18 spire di questo filo. Ogni sezione forma una spirale piatta in cui ogni due spire sono vicine. Quando un intaglio è completo il filo va portato al seguente facendo un avvolgimento continuo nella stessa direzione senza alcuna interruzione. L'avvolgimento è reso più facile smussando le aperture di ogni intaglio con una lima. La bobina finita viene montata su una striscia di ebanite delle stesse dimensioni come la basetta nella quale essa deve essere inserita (vedi fig. 3, X) e che è munita di tre spine. La presa per il colle-

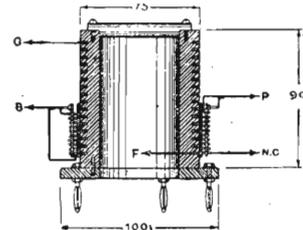



Fig. 10 - Sezione attraverso il trasformatore AF per onde lunghe. Superiormente trovasi una traversa d'ebanite del diametro di 12 millimetri.

gamento alla spina A_2 del circuito di aereo non accordato va fatta alla giunzione tra il terzo e il quarto intaglio. Distanziatori di tubo di ebanite di 9,5 mm. lunghi 19 mm. separano la bobina e la striscia di montaggio.

L'accoppiamento intervalvolare per onde lunghe.

Una bobina esattamente simile (meno la presa) viene usata come secondario dei trasformatori AF a onda lunga. Essa è montata su un anello di ebanite, di diametro esterno 100 mm. e interno di 50 mm. che è fissato con le stesse spine e bussola come il trasformatore per onde medie. Esso è tenuto da tre viti che passano dalla sua parte inferiore nel punto in cui le costole sono attaccate al corpo cilindrico del supporto. Le viti a legno serviranno qui bene purchè si faccia un foro di dimensione conveniente ed esse vanno scaldate con un saldatore prima di avvitarle. La disposizione e i collegamenti del primario, dell'avvolgimento di neutralizzazione e del secondario sono visibili a fig. 10. Il primario con 45 spire di filo 0.15-2 cotone è separato dal secondario da sei sottili striscie di materiale isolante lunghe 35 mm. larghe 9 mm. e di uno spessore di 1 mm. Si può usare presspan o anche cartone paraffinato ma Parolin o Pertinax è probabilmente il miglior materiale. Le striscie vanno scanalate longitudinalmente in modo che esse possano essere piegate così da poggiare sulle costole. L'estremità più bassa dell'avvolgimento è saldato alla spina corrispondente e l'altra estremità viene provvisoriamente fissata con ceralacca alla sommità della striscia di separazione adiacente al punto di collegamento.

Sei altre striscie delle stesse dimensioni come le precedenti vengono ora collocate su gli angoli che si formano dove il primario passa sulle costole. Due di esse portano una vite alla loro estremità superiore per il collegamento agli avvolgimenti e alle spine. L'avvolgimento di neutralizzazione che è analogo al primario viene effettuato sul secondo gruppo di spaziatori. Non bisogna cercare di avvolgere

queste bobine molte fitte essendo conveniente che esse occupino uno spazio di circa 25 mm. Tutti gli avvolgimenti di ogni trasformatore sono avvolti nella stessa direzione.

Campo d'onda 700-2000 m.

I trasformatori a onda lunga, come sono stati descritti, coprono un campo d'onda leggermente oltre 700 fino a oltre 2000 m. con un condensatore di sintnia di 0.0005 mfd. e così potrà praticamente essere ricevuta qualunque lunghezza di onda tra 200 e 2000 m. Se non vi è nulla in contrario perchè vengano sacrificate le lunghezze di onda tra 550 e 700 m. e quelle oltre 1800, si possono usare condensatori variabili aventi una capacità massima di 0.0003 mfd. eccettuato quello del circuito di aereo. Naturalmente con essi si ottiene una manovra più facile nel campo normale della radiodiffusione.

necessarie bussole giacchè la loro costruzione è tale che non vi è contatto metallico col pannello se si fa un foro abbastanza ampio per il loro asse.

La questione delle valvole è già stata trattata. Dei vari tipi che convengono per l'amplificazione AF si possono menzionare la Marconi DE 8 HF (sul mercato italiano la Philips A 410, la Helikon U 306 ecc. N.d.R.) per la rivelatrice la Marconi DEH 610 (sul mercato italiano la Philips A 430 - N.d.R.) per la amplificatrice finale qualunque valvola di potenza (come la Philips B 406 usando naturalmente la tensione di griglia prescritta. - N.d.R.)

Consigli per la manovra.

E' consigliabile usare il dispositivo d'aereo non accordato per la regolazione preliminare, collegando l'aereo con A_2. Con il neutrocondensatore a zero e la valvola ad alta frequenza spenta, deve essere possibile sintonizzare sulla stazione locale almeno per la ricezione in cuffia girando C_2 e C_3. Si regoli il potenziometro per ottenere la massima intensità. Si giri ora il neutrocondensatore NC sino a che i segnali spariscono o sono ridotti al minimo di intensità. Si sintonizzi di nuovo e si ripeta l'operazione dopo di che il ricevitore sarà probabilmente ben equilibrato. Se vi è sempre tendenza all'autooscillazione, si facciano altre piccole regolazioni del neutrocondensatore quando si riceve con la valvola AF accesa. La stessa procedura può essere seguita inserendo gli avvolgimenti per onda lunga. Accade sovente che la posizione giusta di NC non è identica per i due campi d'onda e lo scrivente ha trovato conveniente mettere un disco di cartone di 20 mm. segnato con una scala arbitraria sotto il nottolino del condensatore. Un indice di filo è fissato tra il nottolino e l'asse. Questo semplice dispositivo risparmia molto tempo quando si passa da un campo d'onda all'altro purchè le posizioni esatte vengano ricordate o segnate sulla scala. Ciò ha pure un altro scopo: è ben noto che la sensibilità di un ricevitore di questo genere può essere ulteriormente aumentata spostandolo parzialmente dalla

Fig. 11 - Schema pratico dei collegamenti. S rappresenta il collegamento al pannello o schermo metallico e al negativo della bassa tensione.

Non riteniamo necessario illustrare lo schermo che è un unico pezzo rettangolare di alluminio dello spessore di 0.5 mm. con due flange per fissarlo alla basetta e al pannello. Un foro di 6 mm. è fatto immediatamente di fronte al terminale di griglia dello zoccolo della valvola AF all'altezza di 25 mm. per passare il filo necessario per il collegamento.

Scelta delle valvole e collegamento.

Il modo di effettuare i collegamenti del ricevitore, visibile in fig. 11, non richiede alcun commento essendo perfettamente chiaro. Dappertutto vengono usati collegamenti rigidi eccetto che per le connessioni flessibili al supporto mobile della bobina di aereo. Il terminale negativo della bassa tensione è collegato al pannello metallico attraverso il telaio del jack e il contatto con esso viene effettuato nei diversi punti segnati S. Come si è già notato, i telai dei condensatori variabili Pye (ma non le placche) sono automaticamente collegate al pannello metallico come anche lo schermo al quale è collegato il filamento della valvola AF. Per il reostato e il potenziometro usati non sono

posizione di stabilità e con un po' di pratica e coll'aiuto di qualche indicazione visibile è molto facile sapere di quanto può essere spostato il neutrocondensatore dalla posizione di equilibrio per una data lunghezza d'onda senza che la valvola entri ancora in oscillazione. Il rischio di causare dell'interferenza è certamente ridotto al minimo con un dispositivo di questo genere.

L'efficienza della rivelazione verrà aumentata in modo notevole sostituendo un condensatore alquanto più grande — p. es. di 0.0003 mfd. — per il condensatore C_5 di placca il cui valore è stato indicato in 0.0001 mfd. benchè avvenga un po' di abbassamento di suono. Ciò però si fa solo notare se l'altoparlante è di tipo eccezionalmente buono. Un condensatore intercambiabile fu espressamente scelto per questa posizione in modo che un maggior valore può essere sostituito quando si vuole una portata estrema. Un tipo analogo di condensatore viene usato come accoppiamento tra la rivelatrice e l'amplificatore BF cosicchè è cosa facile per il costruttore provare altre capacità e eventualmente altre resistenze di griglia per la valvola di potenza così da seguire tanto il suo gusto come l'attitudine del suo altoparlante. La resistenza di placca è pure intercambiabile: una di 500.000 ohm darà una amplificazione leggermente più alta di quella qui specificata.

Corso elementare di Radiotecnica

(Continuazione del numero precedente)

Scintillamento.

E' questa una questione di vitale importanza.

La fig. 84 serve a spiegarne l'origine. In essa si vede la direzione della f. e. m. e della corrente negli avvolgimenti sotto i poli N e S, in direzione opposte in ogni gruppo.

La bobina A muove dalla destra ed è attualmente cortocircuitata dalla spazzola; la corrente che essa portava un momento fa deve ora sparire, ed appena essa lascia la spazzo-

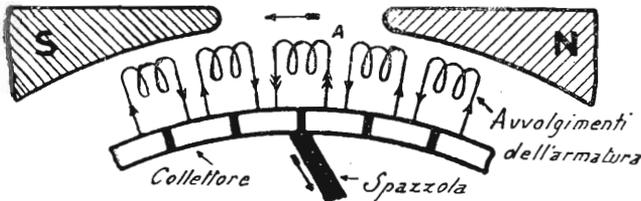



Fig. 84

la vi sarà una corrente opposta che deve attraversarla. Mentre la sua corrente cade a zero, una f. e. m. agisce in essa (rappresentata con la doppia freccia) che tende a mantenere la corrente nella sua direzione primitiva. Se questa corrente non è caduta a zero e la f. e. m. esiste ancora, la f. e. m. indotta farà scorrere una corrente attraverso l'avvolgimento, in forma di una scintilla alla punta della spazzola attraverso l'isolante, attraverso la spazzola e nuovamente indietro all'avvolgimento.

Ciò è indicato dalla linea punteggiata in fig. 85.

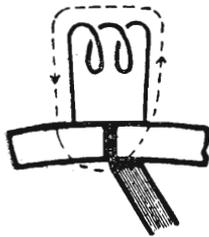



Fig. 85

In tal modo i margini dei segmenti del collettore vengono usati, aumentando maggiormente l'inconveniente e si ha pure una leggera interferenza con la f. e. m. generata.

I rimedi sono:

1) Spazzole di carbone che rappresentano una resistenza elevata nel percorso della corrente.

2) Le spazzole possono essere spostate leggermente in avanti rispetto alla linea neutra cortocircuitando in tal modo la bobina più tardi mentre è sotto l'influenza del polo immediatamente avanti; allora viene indotta una f. e. m. contraria che aiuta a estinguere la corrente e la f. e. m. di selfinduzione dell'avvolgimento.

3) L'uso di poli ausiliari (di cui tratteremo in seguito).

Il scintillamento può anche essere prodotto da un collettore sporco e non perfettamente liscio.

Tipi di macchine: dinamo in serie (fig. 86).

L'armatura, l'avvolgimento del magnete di campo e il circuito esterno sono tutti collegati in serie. L'avvolgimento del magnete di campo consiste di poche spire di cavo o di

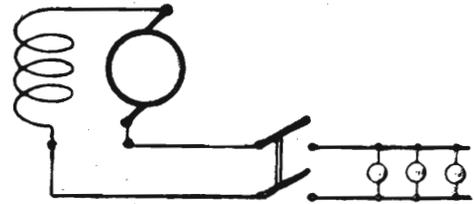



Fig. 86 - Dinamo in serie.

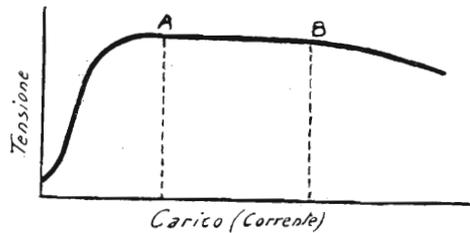



Fig. 87 - Caratteristica tensione-carico di una dinamo in serie.

piattina di rame sufficientemente spessa da sopportare la corrente totale senza riscaldamento eccessivo.

Come il carico aumenta — per una resistenza esterna più piccola come molte lampade in parallelo — il flusso aumenta, causando un aumento della f. e. m. generata.

La curva caratteristica carico-tensione (fig. 87) è simile alla curva di permeabilità dal ferro. Per carichi tra A e B (al di là del punto di saturazione del ferro) la tensione sarà abbastanza stabile, ma altrimenti essa varierà grandemente. Per questa ragione questa macchina non è molto adatta per la radio.

Dinamo in derivazione (fig. 88).

Il magnete di campo o avvolgimento in derivazione è collegato tra i terminali ed ai suoi capi è applicata tutta la ten-

sione di linea. Esso consiste di parecchie spire di filo relativamente sottile ed ha una resistenza elevata cosicchè esso assorbe solo una piccola corrente. La eccitazione necessaria

Fig. 88 - Dinamo in derivazione.

è data da una piccola corrente e da un gran numero di spire.

Un regolatore di campo situato sul quadro è collegato in

Fig. 89 - Dinamo in derivazione.

serie con questo avvolgimento per variare la corrente del magnete di campo e il flusso in modo da regolare così la tensione.

In parallelo con il regolatore di campo (fig. 88) v'è una bobina di protezione in derivazione (filo eureka su un supporta di porcellana) sulla dinamo. Il suo scopo è di impedire che si interrompa il circuito dell'avvolgimento altamente induttivo del magnete di campo come può avvenire nei conduttori al regolatore di campo o in quest'ultimo, impedendo così che la tensione cada tutto a un tratto e che si producano scintille o un arco all'interruzione con pericolo di fuoco e anche di danno alle persone.

La fig. 89 mostra una dinamo in derivazione, coi suoi avvolgimenti e collegamenti.

Curva caratteristica carico-tensione.

Coll'aumentare del carico la tensione diminuisce gradatamente come si vede a fig. 90. Ciò è dovuto al fatto che l'aumento della caduta IR nell'armatura da una minore

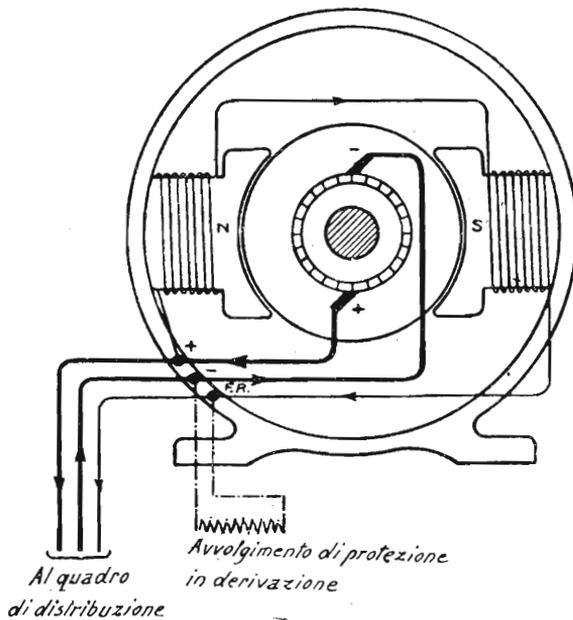
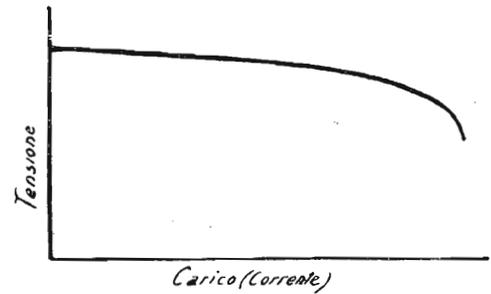



Fig. 90
Caratteristica tensione-carico di una dinamo in derivazione.

differenza di potenziale ai terminali, che a sua volta da una riduzione di corrente del magnete di campo e di flusso, riducendo così la f. e. m. generata e riducendo ancora ulteriormente la differenza di potenziale ai terminali.

(Continua)

Le vie dello spazio

Sezione Italiana della I. A. R. U.

I comunicati per questa rubrica devono pervenire entro la fine del mese precedente a quello della pubblicazione.

Emissioni periodiche su onde corte.

- **1MA** trasmette fonia ogni giorno alle ore 1400 Italiane su 43,50 metri.

- **1RG** trasmette fonia alla domenica alle ore 0900, 1400 e 2200 italiane su 41 metri.

- **1BJ** trasmette grafia il martedì e il venerdì dalle 23 alle 24 italiane su 42 metri.

- **i1NO** è disponibile per qso a chi gli darà appuntamento (indicando ora e onda) tra le 16 e le 18 italiane del 19 e 21 novembre.

- **eb 4TM** (Belgio) trasmette fonia tutti i giovedì e venerdì di novembre dalle 19.30 alle 19.50 TMG su 43 m. e dalle 1950 alle 2000 su 145 m. Ogni emissione è preceduta da cqde eb4TM.

L'attività dei dilettanti italiani.

- **i1AY** mese di settembre - Grafia : 7 distretti ; Fonia : 5 bilaterali.

- **i1NO** mese di settembre - Grafia : 8 distretti ; mese di ottobre : Grafia 9 distretti ; Fonia con Europa e Australia.

- **i1MA** ha lavorato nel mese di Ottobre 40 stazioni Europee in fonia di cui 15 italiane e di cui 10 risposero in fonia.

Stazioni ricevute in fonia.

I signori dilettanti di ricezione sono pregati di inviarci rapporti di ricezione di fonia tanto italiana che estera.

— Il sig. Meneghelli di Verona ha ricevuto le seguenti stazioni :

24-9-27 : ei1AX - con buona intensità ;
6-10-27 : ei1MA - con intensità e modulazione mediocre ;
11-10-27 : ei1CN - con ottima intensità e modulazione.

Dilettanti italiani ricevuti in :

FRANCIA

da R268 (Parigi) (1/8 - 25/9) : 1DM, 1CY, 1DY ;
da ef8LGB (settembre) : 1AS, 1FO, 1AY, 1GN ;
da R427 (Falaise) (agosto) : 1AY, 1DG, 1NO, 1CR, 1WL, 1DP, 1CD, 1RM, 1CE ;
da ef8RVL (Laval) : 1EA, 1ED, 1CY, 1FO, 1GL, 1DY, 1LC, 1RL, 1ZA ;
da ef8RLL (Parigi) : 1DY, 1EC, 1ED, 1FO, 1MT ;
da ef8LIR (19/8 - 18/9) : 1UT, 1AU, 1CY, 1FO, 1AY, 1EA ;
da R221 (Tolosa) : 1AY, 1CY, 1DR, 1EC ;
da ef8NCX (Gagny) (agosto) : 1AL, 1CY, 1EA, 1EC, 1ZA ;
da R167 (Reims) (15/8 - 5/9) : 1CA, 1FO, 1CG, 1CY ;
da ef8JCB (Rennes) (2/9 - 19/9) : 1EA, 1EC, 1FO, 1MX, 1ZA ;
da R285 (Aumale) (31/8 - 14/9) : 1AY, 1CY, 1EA, 1EC, 1ED, 1ER, 1FO, 1GL ;
da ef8GYD (Pau) : 1BD, 1AY, 1CY, 1RL, 1AU, 1EA, 1DY, 1FC, 1EC, 1FO, 1MA ;
da R221 (Tolosa) (settembre) : 1MT, 1DY, 1AU, 1EC, 1UU, 1AAA, 1EA, 1XY, 1FO, 1ZA, 1ED, 1MV.

SPAGNA

da ear 30 (Barcellona) (marzo-agosto) : 1AU, 1NO ;
da e-051 (Sanlucar) (agosto) : 1FC, 1AY, 1EC, 1CY, 1ZA, 1DY, 1GL, 1DC, 1FO, 1NO ;
da ear-40 (Barcellona) : 1ZA, 1TA, 1EC, 1FO ;
da 052 (Cadice) (agosto) : 1AX, 1EC.

GERMANIA

da DE0082 (Plauen i. V.) (14/8 - 13/9) : 1AY, 1EA, 1ED, 1MV, 1XW, 1ZA, 1CR ;
da DE0313 (Wittemberg) (14/8 - 13/9) : 1CY, 1DY, 1ED, 1FO ;
da DE0626 (Gottingen) (1/9 - 12/9) : 1AU, 1DM, 1DR, 1GW, 1ZA.

RUSSIA

da eu09RA (Mosca) : 1AX, 1AY, 1DC, 1DR, 1FC, 1NL, 1NR, 1NW, 1QN, 1XA, 1ZJ ;
da euRK161 (Lossev, Mosca) : 1UU, 1AU, 1FO, 1EM, 1CR, 1DM, 1GL, 1ED.

URUGUAY

da su1BR-2AR (J. C. e L. A. Primavesi, Casilla de Correo 37, Montevideo - Uruguay) : 1AU, 1AY, 1CE, 1CR, 1CU, 1GW, 1MA, 1NO, 1UU ;
da su1FB (C. E. Juele, La Paz, Colonia) : 1GW, 1UU, 1CR, 1MT, 1NO, 1AY, 1RM.

STATI UNITI

da 1BUX : 1AY, 1CR, 1GW, 1CR, 1DM, 1ER, 1FG, 1GW, 1UU ;
da 2AGN : 1CR, 1UU ;
da 3AG : 1BW, 1ER, 1CG, 1DR.

AFRICA

da R014 (Biserta, Tunisia) (agosto) : 1AY, 1CC, 1CR, 1CY, 1AX, 1DA, 1DM, 1DO, 1DY, 1EC, 1ED, 1FC, 1FO, 1DR, 1DC, 1GW, 1ICP, 1MIA, 1MRA, 1MT, 1NO, 1PL, 1RA, 1RM, 1UU, 1VR 1WW, 1ZA, 1ZO ;
da ef8RIT (Algeri) (10/9 - 25/9) : 1AS, 1NO ;
da fm8JO (Oran) (1/9 - 24/9) : 1EC, 1ZA, 1EA, 1FO, 1AU, 1XW, 1DA, 1BD, 1RA, 1MV, 1AG, 1AX.

Una nuova partita di Cq su 5 metri.

Il QST organizza per il mese di novembre una nuova partita internazionale di cq su 5 metri (già ne aveva avuto luogo una in giugno).

Le trasmissioni verranno effettuate il 12-13 novembre e il 19-20 novembre e ogni volta le prove saranno due e separate di 12 ore. E' consigliabile che il trasmettitore venga manovrato da un operatore mentre un'altro starà al

ricevitore durante tutta la prova. Ogni prova viene così effettuata:

Il 12-13 novembre si trasmetta secondo l'orario A e dodici ore più tardi si trasmetta secondo lo stesso orario che ora chiameremo B;

Il 19-20 novembre si trasmetta nuovamente coll'orario A e B.

Le seguenti condizioni della partita di Giugno rimangono quasi invariate:

1) verranno dati premi fra i migliori DX in ricezione purchè la ricezione sia pienamente confermata da qualche copia di ciò che è stato trasmesso e altri dettagli;

2) Verrà dato un premio speciale per le migliori (distanza e qualità) comunicazioni bilaterali purchè la distanza sia superiore a 600 miglia;

3) In caso di dubbio sulle ricompense si eleggerà una Commissione per la decisione;

4) Assicuratevi di trasmettere tra 4,9 e 5,1 metri usando le onde tarate a vostra disposizione;

5) Chiamate una volta cq, date il vostro prefisso una volta, il vostro nominativo tre volte e ripetete. Aggiungendo delle parole in Codice badate a non fare confusioni.

6) Se ricevete qualcosa notificatelo subito alla A.R.R.L. per radio e per filo confermando pienamente e dettagliatamente per posta.

Orario A. - Ora e giorno d'inizio della trasmissioni su 5 metri.

DIVISIONE (ciascuna trasmette per mezz'ora)	Tempo locale come indicato dal New York World Almanac	Tempo di Londra	Tempo di New York
1 Nuova Zelan. Australia Oceania Hawai	Melbourne 0800 domenica Wellington 0930 domenica Honolulu 1130 domenica	2200 sabato	1700 sabato
2 Asia Africa Asia Minore	Aden 0130 domenica Bombay 0400 domenica Honkong 0630 domenica Jokohama 0730 domenica	2230 sabato	1730 sabato
3 Europa	Parigi 2300 sabato Amsterdam 2320 sabato **Roma 2400 sabato** Leningrado 0100 domenica	2300 sabato	1800 sabato
4 Alasca Messico Sud Africa America Cent. Nord America	S. Francisco 1520 sabato Denver 1630 sabato Messico 1654 sabato Chicago 1730 sabato Sant. del Cile 1847 sabato Rio de Jan. 2030 sabato	2330 sabato	1830 sabato

N. B. — Le ore di trasmissione dell'orario B sono quelle dell'orario A aumentate di 12 ore. Quindi per Roma alle 1200 della domenica.

Varie.

— Le stazioni radiotelefoniche sperimentali tedesche AGA e AGC di Nauen compiono esperimenti di radiofonia su 14,9 e 17,38 m.

— La stazione britannica di Chelmsford compie prove di trasmissione su 25 m. colla potenza 25 Kw. Il nominativo è 5SW. Eventuali risultati di ricezione vanno inviati alla Compagnia Marconi.

— I fratelli Cigna di Biella (1BJ) hanno ricevuta la licenza di trasmissione N. 22.

— La A.R.R.L. chiede ai dilettanti di trasmissione italiani di inviare brevi descrizioni e fotografie della propria stazione per la pubblicazione sul QST.

— Il nominativo di Elio Fagnoni (Firenze) è 1CH e non 1CM come fu erroneamente pubblicato nell'elenco delle licenze di trasmissione sinora rilasciate.

Concorso radioemissione A.R.I. (1 Gennaio-31 Dicembre 1927).

Gruppi lavorati mensilmente (vedi regolamento nel Radiogiornale N. 12 del 1926)

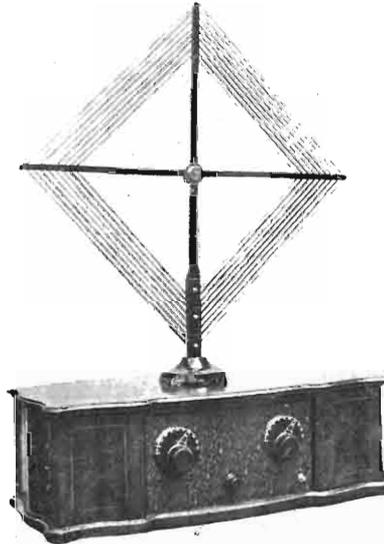
Concorrente	Data iscrizione	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settem.	Ottobre	Novembre	Dicembre
1 *NO*	1-1-27	2	4	8	9	6	6	7	6	8	9		
1 *BD*	3-1-27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1 *MA*	3-1-27	-	-	3	4	-	-	-	-	-	-		
1 *AY*	8-1-27	2	5	6	4	9	9	9	8	7	-		
! *BB*	8-1-27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1 *CR*	29-1-27	-	2	3	8	8	8	7	4	5	5		
1 *VR*	30-1-27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1 *UU*	20-4-27	-	-	-	4	4	8	7	4	5	4		

N. B. - Si rammenta che tanto i risultati di radiotelegrafia come quelli di radiotelefonia vanno comunicati non oltre il giorno 5 del mese successivo a quello in cui furono ottenuti.

Abbreviazioni in Codice Z.

ZAP Conferma di ricezione.
ZAN Nessun segnale da voi.
ZCS Cessate la trasmissione.
ZDD Date punti o linee.
ZDM I vostri punti mancano.
ZDU Possiamo lavorare in duplex.
ZFA La vostra emissione sparisce.
ZGS I vostri segnali diventano più forti.
ZGW I vostri segnali diventano più deboli.
ZHA Come sono le condizioni di ricezione?
ZHC Come ricevete?
ZKQ Quando riprenderete?
ZLS Siamo disturbati dalla tempesta.
ZMO Attendete un momento.
ZMQ Attendete.... (tempo).
ZMR I vostri segnali sono di forza media e leggibili.
ZPR I vostri segnali sono leggibili.
ZPT Trasmettete due volte, presto.
ZSF Trasmettete più rapidamente.
ZSH Qui forti scariche statiche.
ZSS Trasmettete meno rapidamente.
ZSU I vostri segnali sono illeggibili.
ZSV La vostra velocità varia.
ZUA Qui condizioni poco favorevoli.
ZVF Variazioni di frequenza nei vostri segnali.
ZVS Variazioni d'intensità nei vostri segnali indipendentemente dalle variazioni di frequenza.
ZWC Parassiti di ricezione.
ZWD Trasmettete due volte le parole.

Scala della nota dell'onda portante.

T_1 — Corrente alternata 25 a 50 periodi.
T_2 — Corrente alternata a nota musicale.
T_3 — Corrente alternata 100 periodi; RAC (corrente alternata raddrizzata) non filtrata.
T_4 — RAC mal filtrata.
T_5 — Quasi DC (corrente continua), buon filtro ma nota instabile.
T_6 — Quasi DC, buon filtro e nota stabile.
T_7 — DC pura, ma nota instabile.
T_8 — DC pura, ma non come T_9.
T_9 — DC ottimo, controllo a cristallo.

Elenco dei principali diffusori Europei e Americani (in ordine di lunghezza d'onda)

STAZIONE	Lunghezza d'onda m.	Potenza aereo Kw.	ORARIO DI TRASMISSIONE (Tempo Europa Centrale)
Eindhoven (Philips Radio)	30,2	30	tutti i martedì e giovedì dalle 19 alle 22
Schenectady (U.S.A.)	32,77-22,02	25	**14,30**, **17,00**, 20,00, 1,30, **1,45**, 2,30, 3,00, 4,00, 4,30, **5,00**, **5,30**
Norimberga	303	4	11,45, 12,00, **12,30**, 13,55, 14,15, 15,45. **16,30**, 18,00, 18,30, **20,00**, **22,00**
Milano	315,8	1,5	12,15, 13,15, 17,00, 17,50, 18,15, 19,00, 20,15, 20,20, 20,30, 20,45, **21,00**, **23,00**
Breslavia	322,6	4	11,15, **12,15**, 12,55, 13,30, 15,30, **16,30**, 17,00, 18,00, **20,00**, **22,15**
Napoli	333,3	1,5	14,00, 17,00, 17,05, **17,10**, 20,35, 20,45, 20,55, 20,58, **21,00**, 21,30, 22,55
Barcellona	344,8	1,5	12,00, **19,00**, 20,30, **21,00**, 23,00
Praga	348,9	5	**11,00**, **12,00**, 16,00, 17,45, 18,15, **20,05**, 22,00, **22,20**
Londra	361,4	3	**14,00**, 15,55, 16,00, 16.45, **17.00**, 18,15, **19,00**, 19,20, 19,30, 19,45, 20,00, **20,15**, 20,25, 20,45, **21,15**, **21,30**, 22,00, 22,15, **22,35**, 22,45, **23,00**, **23,30**
Lipsia	365,8	4	10,00, **12,00**, 13,15, 14,45, **16,30**, 18,00, 20,00, **20,15**, **22,15**
Madrid	375	1,5	12,45, **15,00**, **20,00**, **23,00**
Stoccarda	379,7	4	**12,30**, 13,15, **16,15**, 18,00, 18,15, 19,45, **20,00**, 23,00
Schenectady (U.S.A.)	379,7	100	**14,30**, 17,00, 20,00, 1,30, **1,45**, 2,30, 3,00, 4,00, 4,30, **5,00**, **5,30**
Tolosa	391	3	11,15, 13,30, **13,45**, 14,45, 15,00, 18,00, 21,00, 21,25, **21,45**, 23,15
Amburgo	394,7	4	6,55, 7,00, 7,25, 10,30, **11,00**, 12,10, **12,30**, 13,05, 14,00, 14,50, **16,15**, **19,00**, **20,00**, **22,00**
Berna	411	1,5	13,00, **16,00**, 16,45, 19,30, **20,00**, **20,40**, 21,50 **22,05**
Francoforte	428,6	4	12,00 15,30, 16,00, **16,30**, 17,45 18,05, 18,45, **20,15**
Roma	450	3	13,00, 14,00, 16,40, 16,50, **17,15**, 18,20, 19,30, 20,10, 20,20, 20,30, **20,45**, 22,55
Parigi P.T.T.	458	5	8,00, 10,25, 13,00, **14,00**, 18,00, 20,00, **21,00**, 23,15
Langenberg	468,8	20	10,30, **11,00**, 12,55, **13,10**, 15,30, **17,30**, 18,30, 19,00, 19,10 **20,20**
Berlino	483,9	4	10,10, **11,00**, 12,00, 13,30, 14,30, **15,30**, **17,00**, 19,00, **20,30**, **22,30**
Daventry junior	491,8	25	16,30, **17,00**, 18,00, 18,15, **19,00**, 19,30, **20,30**, 22,00, 22,30, **22,35**
Vienna	517,2	7	9,15, **11,00**, 15,45, **16,15**, 17,10, 17,40, 17,50, 18,00, 18,10, 19,00, 19,10, 19,30, 19,40, **20,05**, **22.40**
Monaco	535,7	4	11,45, 12,00, **12,45**, 14,15, 15,45, **16,30**, 18,15, 18,30, **20,00**, **22,00**
Budapest	555,6	3	9,30, 13,00, 15,00, 16,30. **17,00**, **20,00**, **22,00**
Zurigo	588,2	0,5	**12,30**, 13,00, 13,15, **15,00**, **16,00**, 17,30, 18,00, 19,30 **20,00**, 21,50
KoenigsWusterhausen	1250	8	Conferenze dalle 14,50 alle 19,45 - Ritrasmissione dai diversi diffusori tedeschi
Mosca	1450	6	9,30, 12,45, 15,00 16,20, 17,20, 18,05, **19,00**, 23,00
Daventry	1604,3	25	11,30, **12,00**, 12,45, **13,00**, **14,00**, 15,25, 16,00, 16,45, 17,00, 21,45, 22,30, 22,40 **22,50**, **23,15**, **24,00**
Parigi	1750	1,5	11,30, **13,30**, 14,50, **17,45**, 18,35, 20,30, 21,00, **21,45**
Torre Eiffel	2650	12	17,45, 19,10, 19,20, **19,30**, 20,30

N. B. — Le ore in neretto indicano esecuzioni musicali.

Comitato Italiano di Radiotelegrafia Scientifica. - Bando di Concorso.

E' noto come la tecnica delle radiocomunicazioni, scientificamente preparata dal Faraday, dal Mawxell, da Hertz, dal Righi e da altri insigni uomini di scienza, e praticamente attuata dal genio inventore del Marconi, è oramai uscita dal periodo empirico qualitativo, per entrare nel periodo razionale quantitativo, in cui dall'esame dei fatti osservati si cerca di dedurre le leggi che li regolano, sia per una conoscenza più completa dei fenomeni ad essi inerenti, sia per integrare il problema scientifico tecnico con la soluzione del problema economico, e calcolare la spesa totale di energia occorrente, insieme con l'effetto utile che vi corrisponde.

Tuttavia, malgrado i meravigliosi progressi realizzati specialmente in quest'ultimo decennio con l'esame e lo studio dei metodi per la produzione e rivelazione delle onde persistenti, molti punti rimangono ancora oscuri, molti problemi rimangono ancora insoluti.

Il Comitato Italiano di R. T. Scientifica ha esaminato e discusso l'importante argomento di alcuni problemi di tecnica radiotelegrafica tuttora insoluti ed ha deliberato d'indire un concorso sopra uno dei temi qui sotto indicati, assegnando un premio di L. 4000 alla migliore monografia che verrà presentata entro il 30 giugno 1928.

I temi posti a concorso sono i seguenti:

1 — Studio della scintilla elettrica, con particolare riguardo al suo comportamento, nella eccitazione ad impulso nei circuiti radiotelegrafici;

2 — Stato attuale ed esame critico dei diversi metodi per attenuare gli effetti dei parassiti naturali nelle trasmissioni radio elettriche;

3 — Esame e studio riassuntivo del così detto fenomeno del «fading» (evanescenza);

4 — Metodi di misura di piccolissime capacità ed induttanze sia localizzate, sia distribuite, con particolare riguardo alla misura della capacità propria delle bobine;

5 — Esame critico delle formule in uso per il calcolo della resistenza ad alta frequenza delle bobine. Importanza delle diverse cause determinanti la divergenza tra i risultati del calcolo e quelli della esperienza;

6 — Studio oscillografico, ad alta frequenza, delle caratteristiche dei triodi;

7 — Studio delle oscillazioni che possono determinarsi nei circuiti radiotelegrafici a contatti cristallini.

Allo scopo poi di incoraggiare ed attivare l'operosità dei radio dilettanti, l'opera dei quali si è mostrata così proficua al progresso delle comunicazioni per onde elettromagnetiche, il Comitato ha altresì deliberato di assegnare un'altro premio di L. 3000 alla migliore monografia su uno dei seguenti argomenti di carattere prevalentemente statistico:

1 — Misura della intensità di ricezione delle trasmissioni r. t. lontane;

2 — Studio sistematico, nella ricezione con telaio, delle variazioni di direzione delle onde trasmesse da una stazione trasmittente;

3 — Studio delle variazioni della intensità nelle trasmissioni con onde cortissime.

Il Comitato si riserva inoltre di prendere in considerazione anche memorie su altri argomenti anche differenti da quelli sopra indicati purchè trattino di materie attinenti alla tecnica delle radiocomunicazioni.

Il termine utile per la presentazione delle monografie nei due concorsi predecenti, scade il 30 giugno 1928. Le monografie medesime, redatte a stampa o in dattilografia, dovranno essere senza firma e contrassegnate con un motto ripetuto in una busta chiusa contenente il nome e l'indirizzo del concorrente. Il tutto dovrà essere inviato entro il termine predetto al seguente indirizzo: Prof. G. Vanni, Segretario generale del Comitato Nazionale di R. T. Scientifica - Viale Mazzini N. 8 - Roma (49).

COMUNICAZIONI DEI LETTORI

Venezia, 1 novembre 1927.

On. Redazione del «Riadiogiornale» - Milano

Si è tanto gridato ed inveito contro i dilettanti italiani, i quali dalla massa dei BCL sono stati tacciati quali disturbatori della quiete pubblica, e nulla invece si è detto a proposito di *talune stazioni governative italiane* ad onda corta (non della R. Marina però) le quali ancor oggi continuano ostinatamente a servirsi della *corrente alternata stradale non rettificata* per alimentare gli anodi delle loro valvole trasmittenti.

Mettetevi per esempio in ascolto su 42 metri alle ore 11 oppure alle 14, oppure ancora alle 16 e potrete gustare la *nota gracidante* di una volgare MT4 della stazione governativa *B* (Belluno? che chiama disperatamente *R* (Roma?) per far seguito poi con qualche banalissimo messaggio. E dire che con un po' di buona volontà tale inconveniente potrebbe facilmente eliminarsi con grande vantaggio dei QSO degli EI che sul più bello di una bilaterale in fonia si sentono adosso rane e ranocchie d'ogni sorta.

Suvvia stazioni governative non lesinate sulla misera spesa delle valvole rettificatrici ed attenetevi anche voi alle disposizioni vigenti per i dilettanti di tutti i paesi per le comunicazioni ad onda corta e non fate le orecchie di mercante al voto di recente espresso al Congresso della ARI a Como. Oltre a non rovinare i nostri QSO che ci costano tante fatiche otterreste una maggior efficienza delle vostre ranocchie e non vi tirereste adosso le maledizioni dei radio dilettanti italiani.

Nella speranza che tale nota giunga a chi di ragione ringrazio questa Spett. Redazione per la cortese ospitalità.

Dott. G. Salom (ei1MT).

IL NUMERO DI LICENZE NEGLI STATI EUROPEI.

Ecco le ultime statistiche:

Gran Bretagna	2.306.000	(31-7-27)
Germania	1.713.000	(1-7-27)
Svezia	269.000	
Austria	260.000	
Russia	250.000	
Cecoslovacchia	170.000	
Danimarca	150.000	
Svizzera	60.000	
Ungheria	53.000	
Italia	36.850	(di cui solo 13.700 annui).

LA REGOLAMENTAZIONE DELLA RADIOFONIA IN BULGARIA.

La direzione generale delle Poste bulgare ha pubblicata la nuova regolamentazione della radiofonia. Commercianti e privati possono liberamente importare apparecchi ma devono farlo sapere alla direzione delle Poste. Non si possono viceversa importare ricevitori che possano anche servire come trasmettitori. Sono inoltre proibiti gli apparecchi che possono produrre oscillazioni.

LA JUGOSLAVIA sta costruendo un nuovo diffusore a Domschale presso Lubiana che sarà il più grande della nazione e entrerà in funzione entro Pasqua 1928.

CON POTENZA DA 50 KW. A 100 KW. trasmette la stazione WGY della General Electric Company a Schenectady, presso New York. La lunghezza d'onda è di 379,7 m. Vengono usate cinque valvole di cento Kw. cadauna, di cui due nell'amplificatore e tre nel complesso modulatore.

LA SCAMBIO DI PROGRAMMI viene già effettuato tra i diffusori di Varsavia, Praga, Vienna e Lipsia.

ALL'ULTIMA MOSTRA DI RADIO DI NEW YORK che ha avuto luogo dal 19 al 25 settembre la più grande novità era costituita da un ricevitore di immagini che può essere usato con qualunque ricevitore radiofonico al posto dell'altoparlante.

L'IMPIANTO RADIO DEL JUNKER D 1230.

I due velivoli Junker D 1230 che hanno raggiunto le Azzorre e stanno per spiccare il volo verso Terranova hanno a bordo un radiotrasmettitore, un radioricevitore e un impianto radiogoniometrico della ditta Telefunken. Il trasmettitore ha una potenza di 70 watt e un campo d'onda da 300 a 1300 m. L'energia occorrente è fornita da una dinamo azionata da una piccola elica la quale viene a sua volta azionata dalla corrente d'aria. La dinamo è collocata su un braccio girevole in modo da poter essere rientrata nella cabina o collocata fuori quando la stazione deve funzionare. Come aereo serve un filo di circa 70 m. che viene abbassato dalla carlinga e può essere ritirato avvolgendolo su un tamburo. Perchè le comunicazioni possano essere effettuate anche quando il velivolo sta sull'acqua, vi è un'antenna a telescopio con aereo. In tal caso la dinamo viene azionata da uno speciale motore a benzina. Il trasmettitore ha una portata di 800 Km. sul mare. Il ricevitore è a tre valvole con un campo d'onda da 300 a 2700 m. per il quale serve la stessa antenna del trasmettitore.

Importante è l'installazione radiogoniometrica che consiste essenzialmente di un quadro e di un ricevitore. Il telaio è collocato in modo centrale al disopra della cabina e consiste in un anello di tubo metallico girevole su un perno verticale. Nel tubo sono contenuti i fili del telaio. Il sensibilissimo ricevitore è a 8 valvole per un campo d'onda da 400 a 1800 m. Girando l'anello-telaio dall'interno della cabina l'operatore sente il trasmettitore di cui vuole stabilire la direzione a intensità differenti a seconda della direzione del telaio. Il minimo di intensità corrisponde alla direzione perpendicolare del telaio rispetto alla direzione della stazione. E' quindi possibile conoscere la direzione di provenienza di qualunque trasmettitore e con ciò di conoscere la propria posizione e la rotta da seguire anche nella nebbia e quando tutti gli altri strumenti non funzionano. Le misurazioni radiogoniometriche possono essere effettuate sino a distanze di 800 Km.; a 500 Km. la precisione è ancora d'un mezzo grado.

L'APERTURA DELLA CONFERENZA DI WASHINGTON.

Il 4 ottobre venne aperta la Conferenza mondiale di Washington alla presenza di 400 rappresentanti di 60 Stati e di 41 Società di radiotrasmissone. A Presidente venne eletto il Segretario del Dipartimento del Commercio, Hoover.

I lavori della Conferenza furono ripartiti in dieci Commissioni presiedute dai delegati delle principali nazioni.

IL PROGRAMMA RADIOFONICO BRITANNICO.

Nella ripartizione europea delle lunghezze d'onda radiofoniche la Gran Bretagna ha avuto nove onde esclusive e il diritto di continuare a trasmettere colle dieci stazioni relais su onde comuni. Nell'oscurità si verifica però che aumenta l'intensità delle stazioni estere che trasmettono sulle stesse onde comuni e ne risulta perciò interferenza salvo che nelle aree immediatamente vicine. In tal modo di notte la portata delle stazioni relais non è praticamente superiore ai cinque chilometri. Si sta perciò studiando l'impianto di relativamente poche stazioni di potenza maggiore, funzionanti su onda esclusiva, di cui l'attuale 5GB (Daventry Sperimentale) è il prototipo. Malgrado lo scarso rendimento delle stazioni relai, esse verranno mantenute sino a quando non sia possibile attuare il nuovo piano.

SI CALCOLA CHE SULLA TERRA vi siano diciotto milioni di apparecchi riceventi e novanta milioni di ascoltatori.

DAVENTRY SPERIMENTALE (491,8 m.) che viene ot-

timamente ricevuta in Italia ha recentemente diminuita la sua potenza da 20 a 14 Kw. per ragioni sperimentali.

IN OCCASIONE DEL MATCH DEMPSEY-TUNNEY la stazione di Stoccarda ha ritrasmesso la descrizione del match radiodiffusa dalla stazione a onda corta di Schenectady (New York).

E SEMPRE NUOVI DIFFUSORI...

Malgrado si riconosca che l'unica soluzione per avere una buona radiofonia Europea sia quella da noi prospettata da tempo e che si può riassumere nel motto : « meno stazioni ma di maggior potenza », tutte le nazioni europee continuano a costruire o progettare nuove stazioni. Eccone qualcuna per nazione :

Germania : Zeesen (sarà la più grande stazione tedesca e sarà terminata entro il 1927), Colonia (pure ultimata entro il 1927), Altenburg e Raderthal.

Francia : Vichy les Bains, La Bourboule, Chateau Thierry, Nizza. La Torre Eiffel verrà portata da 12 a 50 Kw.

Portogallo : Lisbona, Oporto.

Spagna : Melilla, Almera.

Grecia : Atene, Gianina, Petres, Syre, Sante, Chio, Salonicco.

Ungheria : La nuova stazione di 20 Kw. entrerà in funzione entro il 1927.

Russia : Circa cinquanta nuove stazioni.

E la radiobabele aumenterà in barba a tutti i Congressi della U. I. R. !

RADIO PCJJ

Col 18 ottobre la stazione ad onda corta (m. 30,2) della Philips avrebbe dovuto sospendere le sue trasmissioni per due mesi per il suo trasferimento a Hilversum.

Per circostanze impreviste, il trasporto della stazione ad onde corte PCJJ di Eindhoven (Philips-Radio) ad Hilversum, avverrà solo fra una quindicina di giorni.

Nel frattempo le trasmissioni continueranno tutti i martedì e i giovedì dalle 18 alle 21 (ora di Greenwich).

Nelle richieste di materiale alle Case inserzioniste menzionate sempre il "Radiogiornale,,!

ASSOCIAZIONE RADIOTECNICA ITALIANA

Delegati provinciali.

Provincia di Ancona - Ezio Volterra (Ditta Raffaele Rossi).
Prov. di Aquila - Alessandro Cantalini (pz. del Duomo).
Prov. di Bergamo - Ettore Pesenti (Alzano Maggiore).
Prov. di Bologna - Adriano Ducati (viale Guidotti 51).
Prov. di Brescia - Rag. Cav. Giuseppe Pluda (corso Vittorio Emanuele, 50).
Prov. di Cagliari - Luigi Manca di Villahermosa (via Lamarmora 44).
Prov. di Catania - ing. Emilio Piazzoli (piazza S. Maria di Gesù 12 a).
Prov. di Catanzaro - ing. Umberto Mancuso (Geom. Princ. del Genio Civile).
Prov. di Como - Enrico Pirovano (viale Varese 11).
Prov. di Cuneo - Edgardo Varoli (Verzuolo).
Prov. di Ferrara - Ing. Leonello Boni (via Ariosto 64).
Prov. di Firenze - Elio Fagnoni (via Ghibellina, 63).
Prov. di Fiume - Ing. Francesco Arnold (via Milano 2).
Prov. di Forlì - Mario Berardi (Corso V. E. 32)
Prov. di Genova - Ing. Luigi Pallavicino - Direttore Italo Radio (via del Campo 10/2 - Genova).
Prov. di Girgenti - Cav. Ugo Lalomia (Canicattì).
Prov. di Gorizia - Ing. Vincenzo Quasimodo (via Alvarez n. 20).
Prov. di Lecce - Tomaso Tafuri (Nardò).
Prov. di Livorno - Raffaello Foraboschi (corso Umberto 77).
Prov. di Lucca - Filippo Volta (S. Concordio)
Prov. di Macerata - Giuseppe Scolastici Narducci (Pollenza).
Prov. di Messina - Gustavo Adolfo Crisafulli (piazza Maurolico, 3).
Prov. di Modena, Rag. Antonio Caselli (via Mario Ruini, 2).
Prov. di Napoli Francesco De Marino (via Nazario Sauro n. 37).
Prov. di Novara - Dr. Silvio Pozzi (corso della Vittoria 12)
Prov. di Palermo - Ing. Giovanni Lo Bue (via Cavour 123).
Prov. di Padova - Prof. Giovanni Saggiori (corso Vittorio Emanuele 6).
Prov. di Piacenza - Giuseppe Fontana (corso Garibaldi n. 34).
Prov. di Reggio Calabria - cav. ing. Giuseppe Cadile (via Crocefisso - Palazzo Ferrante).
Prov. di Roma - Ing. Umberto Martini (via Savoia 80).
Prov. di Rovigo - Sigfrido Finotti (via Silvestri n. 39).
Prov. di Salerno - Eugenio Annicelli (Corso Umberto I, n. 68).
Prov. di Savona - Ugo Ferrucci (Cantiere Navale di Pietra Ligure).
Prov. di Siena - Francesco Bassi (via Lucherini, 12).
Prov. di Taranto - Dott. Domenico Giampaolo (via G. De Cesare 15).
Prov. di Torino - Franco Marietti (corso Vinzaglio 83).
Prov. di Trento - Ing. Paolo Morghen (via Mantova 10).
Prov. di Treviso - Co. Alberto Ancillotto (borgo Cavour 39).
Prov. di Trieste - Guido Nardini (via Polonio 4).
Prov. di Tripoli - Cap. Mario Filippini (Governo Tripoli).
Prov. di Udine - Franco Leskovic (via Caterina Percoto n. 6-2).
Prov. di Varese - Cap. Adolfo Pesaro (Villa Pesaro).
Prov. di Venezia - Giulio Salom (Palazzo Spinelli).
Prov. di Vercelli - Roberto Sesia (via S. Anna 15).
Prov. di Verona - Gianni Luciolli (via Bezzecca 8 - Borgo Trento).
Prov. di Vicenza - Giulio Baglioni (piazza Gualdi 3).

Delegati all'estero.

Svizzera - Canton Ticino - Ing. Alfredo Bossi (Lugano).

Sconti delle Ditte associate ai Soci della A. R. I.

R.A.M. - Ing. G. Ramazzotti - via Lazzaretto 17 Milano 10 %.
Magazzini Elettrotecnici - Via Manzoni 26 - Milano 10 %.
Philips-Radio - Via Bianca di Savoia 18 - Milano 10 % (sulle valvole).
F. Blanc e C. - Agenzia Accumulatori Hensemberger - Via Pietro Verri 10 - Milano 20 %.
Malhamé Brothers Inc. - via Cavour 14 - Firenze 10 %.
Soc. Industrie Telefoniche Italiane - Via G. Pascoli 14 - Milano -- 5% sulle parti staccate S. I. T. I. — 10% sugli apparecchi radiofonici (in quanto il materiale sia ordinato e ritirato alla Sede).
Perego - Via Salaino 10, Milano, 10 %.
Boschero VV. E. e C. - Via Cavour 22 - Pistoia, 20 %.
Rag. A. Migliavacca - Via Cerva 36, Milano, 15 %.
Pagnini Bruno - Piazza Garibaldi 3 - Trieste 15 %.
Osram S. A. - via Stradella 3 - Milano - Valvole Telefunken 10%.
Duprè e Costa - Scuole Pie, 20 r - Genova (15) 5 %.
Ditta F. C. Ciotti - corso Umberto I, 103 - Ascoli Piceno 10 % sul materiale radio, 20 % sulla carica accumulatori.
Soc. Scientifica Radio - via Collegio di Spagna 7 - Bologna 10 %.
Th. Mohwinckel - via Fatebenefratelli, 7 - Milano, 15 % (sui prodotti Unda).
Radio Vox - via Meravigli 7 Milano 10 % sul materiale, 15 % sulle valvole.
Radio Vox - via Meravigli 7 - Milano, 10 % sul materiale,
Radiotron - piazza Lupattelli 10 - Perugia, 10%.
G. Beccaria e C. « Radiofonia » - via Dogali, palazzo De Martino - Messina, 10 %.
Negri e Pallaroni - via Pietro Calvi 27 - Milano - Agenzia esclusiva vendita Accumulatori Scaini - 25%.
Panaro Domenico - corso Vitt. Em. - Catanzaro - 10 %.
Soc. An. Zenith (*) - via G. Borgazzi 19 - Monza 10 %.
Borio Vittorio - Via Cesare Beccaria 1 - Milano, 15%.
Radio M. A. - Galleria Umberto I, 54-55, Napoli, 10 %.
G. Bonanni e Luporini - Via V. Veneto, 5 - Lucca 10%.

(*) Le ordinazioni vanno fatte per il tramite delle Sezioni cui i Soci appartengono.

Riunione del Consiglio al 26 c. m.

I membri del Consiglio sono pregati di partecipare alla Seduta che avrà luogo il 26 novembre alle ore 14 precise, presso la Segreteria Generale in viale Bianca Maria, 24 - Milano, per discutere il seguente ordine del giorno:

1) Sede dell'Associazione;
2) Costruzione d'una stazione radiofonica a onda corta;
3) Concorso 1928;
4) Disposizioni generali per l'anno 1928;
5) Situazione della radiofonia in Italia;
6) Varie.

Ing. ERNESTO MONTÙ - Gerente responsabile.

UNIONE TIPOGRAFICA - Corso Roma, 98 - MILANO